NO. MH75A01

MA65 ｼﾘｰｽﾞ　高速スケーリングメータ

取扱説明書

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。

御使用上の注意事項

本製品は精密機器ですので取り扱いには十分御注意ください。

1. 設置場所は下記の場所を避けて下さい。
   - ・直射日光があたる場所や周囲温度が-10～50℃の範囲を越える場所
   - ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
   - ・相対湿度が 25～85%の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
   - ・腐食性ｶﾞｽ(特に硝化ｶﾞｽ、ｱﾝﾓﾆｱｶﾞｽなど)や可燃性ｶﾞｽのある場所
   - ・振動、衝撃の激しい場所
   - ・水、油、薬品などの飛来がある場所
   - ・ﾗｼﾞｴｰｼｮﾝﾉｲｽﾞの影響が考えられる場所
2. 各種ｱﾅﾛｸﾞ出力機器との接続について
   ﾉｲｽﾞによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。
   - ・入力ﾗｲﾝに 1 芯ｼｰﾙﾄﾞ線を御使用下さい。
   - ・入力ﾗｲﾝは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。
3. 供給電源について
   電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
   電源に大きなﾉｲｽﾞがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでﾉｲｽﾞｶｯﾄﾄﾗﾝｽなどを御利用下さい。
   また、頻繁な電源の ON/OFF は避けて下さい。

□保証範囲

（1）この製品の保障期間は納入後 1 年間と致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。
ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。
なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。
①お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
②故障原因が納入品以外の事由による場合
③弊社以外の改造、または修理による場合
④その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合

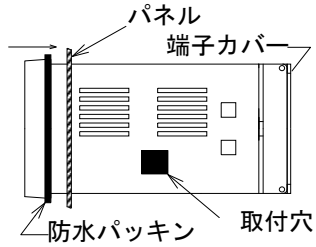
（2）この製品は、人命に関るような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

エラー表示

動作中や設定などに異常があれば以下のエラーを表示します。

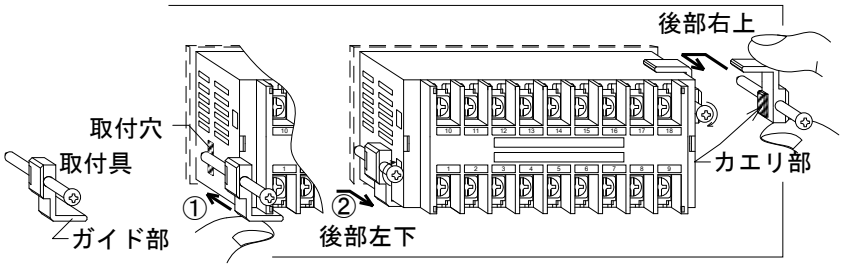
表示	原因	解除方法
- - - - -	1 回目の平均処理が未完了の場合に表示されます。（電源投入直後やサンプリングリセット入力時）	データ確定すればエラー表示は解除され、計測値表示になります。なお、このエラーの表示中は、比較出力は OFF、ﾘﾆｱ出力は最小出力になります。（例：0-10V 出力の場合は、0V 出力）
99999 または -19999 の点滅	表示範囲≧の計測結果となった場合。	表示範囲内に収まれば解除されます。 各出力は実際の計測結果に従って出力します。
（表示値の点滅）	入力フルスパンの約±20%を超えた場合に点滅表示します。（レンジオーバー表示）	入力ﾚﾝｼﾞ範囲内に収まれば解除されます。 各出力は実際の計測結果に従って出力します。
（異常な表示）	計測が不可状態になっている場合。	自動復帰して初期ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ処理後、計測を行います。 復帰しない場合は電源を再投入して下さい。
Eror	内部記憶異常で設定ﾃﾞｰﾀに異常があった場合。	電源を再投入しｴﾗｰ表示を解除してから計測を行って下さい。 なお、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値が書き換わっている可能性がありますのでﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値の確認を行って下さい。

取付方法



防水パッキンを取付け、本体をパネルに前面から挿入します。

付属品
- 防水パッキン(1 個)
- 端子カバー（1 個）
- 取付具（2 個 1 組）
- 取扱説明書（本書）(1 部)
- 単位シール（2 種類各 1 枚）



取付具を本体後部右上と左下の 2 箇所にそれぞれ取付けます。
①取付具のガイド部をケース左下コーナーまたは右上コーナーに沿わせながらケースの取付穴にはめ込みます。
②後方へ引きながらネジを 2 箇所均等に締めつけて固定してください。

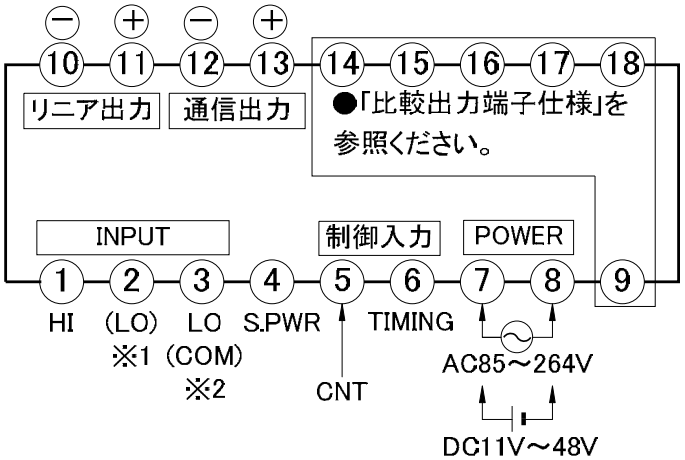
取付具ねじ締付トルク　**0.15N.m～0.3N.m**

⚠注意
0.3N.m 以上で締めつけるとケースおよび取付具が変形しますのでご注意ください。

端子配列および仕様

●端子配列

※端子⑨～⑱は各出力付に場合のみ付きます。



※1: ±入力信号(オプション:-W)の時の入力信号 LO。
※2 : CNT 端子および TIMING 端子のコモン。

NO	名称	内容
1	HI	入力信号（＋）
2	(LO) ※1	(ｵﾌﾟｼｮﾝ)
3	LO (COM)	入力信号（－）およびｾﾝｻｰ電源（－）
4	S.PWR	ｾﾝｻｰ供給用電源（＋） （標準仕様：＋12V　100mA） （ｵﾌﾟｼｮﾝ -E:＋24V 80mA　-F:＋5V 80mA）
5	CNT	CNT（ｺﾝﾄﾛｰﾙ）端子
6	TIMING	TIMING（ﾀｲﾐﾝｸﾞ）端子
7	＋ POWER	電源電圧
8	－	
9	(比較出力)	比較出力端子　（型番により指定）
10	A.COM	ｱﾅﾛｸﾞ出力ｺﾓﾝ(-)
11	A.OUT	ｱﾅﾛｸﾞ出力ｱｳﾄ(+)
12	T.A	通信出力 A(-)
13	T.B	通信出力 B(+)
14・18	(比較出力)	比較出力端子　（型番により指定）

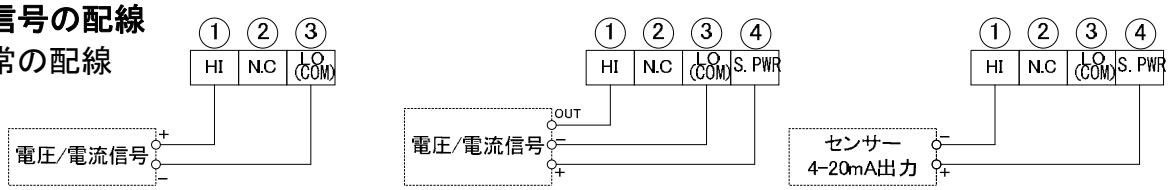
●定格仕様

電源電圧	AC 電源ﾀｲﾌﾟ:AC85V～264V 50/60Hz 共用
	DC 電源ﾀｲﾌﾟ:DC11V～48V　ﾘｯﾌﾟﾙ率 5%以内
ｾﾝｻｰ供給用電源	DC12V 100mA (DC24V 80mA:ｵﾌﾟｼｮﾝ E、DC5V 80mA:ｵﾌﾟｼｮﾝ F)
絶縁抵抗	入力-出力-電源間 100MΩ 以上 (DC500V) (ｾﾝｻｰ電源、制御入力は入力と 0V 共通)
消費電力	約 10VA(AC ﾀｲﾌﾟ)　約 6W(DC ﾀｲﾌﾟ)
耐電圧	入力-出力-電源間 AC2000V 1 分間
使用周囲温度	-10～50℃(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25～85%RH(ただし、結露しないこと)
保護構造	IP65（前面ﾊﾟﾈﾙ部）
外形寸法	$48^{H} \times 96^{W} \times 92^{D}$mm
質量	約 300g

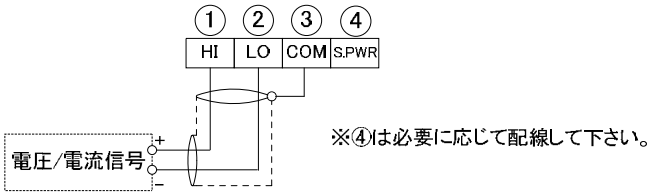
⚠注意
・電源の投入/遮断は一気に行って下さい。
・電源再投入は 10 秒以上待機後に行って下さい。もし頻繁な電源の入切が原因で消灯した場合、電源再投入してください。これは過電流防止回路が働いたためで異常ではありません。

●入力信号の配線

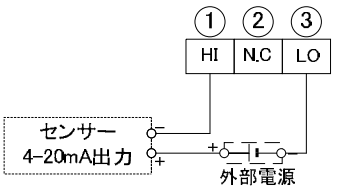
□通常の配線



□±入力信号の場合の配線（ｵﾌﾟｼｮﾝ-W：±入力信号）



○外部電源を使用の場合



⚠ 注意

1. 入力信号のｼｰﾙﾄﾞ線は、必ず、端子③(LO)へ配線してください。
   端子②および端子③を絶対にｱｰｽﾗｲﾝと接続しないで下さい。
2. N.C（アキ端子 NO CONNECTION）には接続しないでください。
3. 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

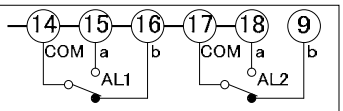
●外部制御端子（端子⑤：CNT 端子　　端子⑥：TIMING 端子）

・負論理入力（無電圧入力、内部は約 12V を 3.3kΩでﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ）
・応答遅れ：20～30msec　（ﾀｲﾐﾝｸﾞ計測の場合は 2～3msec）

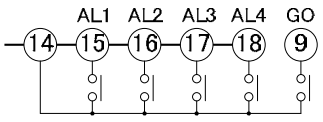
●出力端子

□比較出力端子仕様（型番により指定）

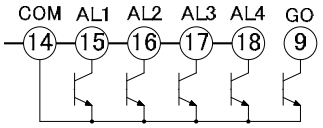
□2点リレーc接点出力付 (MA65□-2)



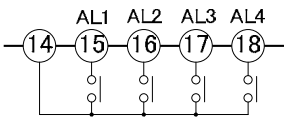
□4点ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ出力付 ＋GO出力付（MA65□-3）



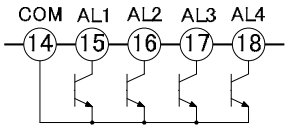
□4点ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力付 ＋GO出力付（MA65□-4）



□4点ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ出力付 (MA65□-5)



□4点ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力付 (MA65□-6)



絶縁性	入力信号/電源/ﾘﾆｱ出力/通信出力と絶縁
設定範囲	-19999～99999
比較方式	常時比較/保持/ﾜﾝｼｮｯﾄ(ON 巾 0.001～9.999sec) AL1～AL4 について上下限出力任意に設定可能。 上限出力:計測値≧設定値　下限出力:計測値≦設定値 GO 出力:AL1～AL4 出力 OFF 時(ｿﾞｰﾝ出力時およびﾜﾝｼｮｯﾄ出力設定時を除く)
出力機能設定	遅延時間、ﾋｽﾃﾘｼｽ、ﾊﾟﾜｰ ON 禁止(全出力共通設定)
出力遅れ時間	5msec 以下(ﾉｰﾏﾙ計測の場合) (平均処理除く高速出力時)(ﾘﾚｰ出力は+10msec)
リレー出力	接点容量(抵抗負荷) AC250V 0.5A　AC125V 1A　　DC30V 1A
ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ出力	AC/DC250V　100mA　ｵﾝ抵抗 25Ω
ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力	NPN ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力　残留電圧:1.5V 最大負荷電圧:30V　最大負荷電流:50mA

□リニア出力端子仕様

端子⑩（－）、端子⑪（＋）に配線してください。
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ L1、L2 で出力時の表示値を設定します。

□通信出力端子

端子⑫（－）、端子⑬（＋）に配線してください。
※通信手順など詳細は、別途「通信出力　取扱説明書」をご参照ください。

注：リニア出力のｼｰﾙﾄﾞ線は端子⑩へ配線して下さい。

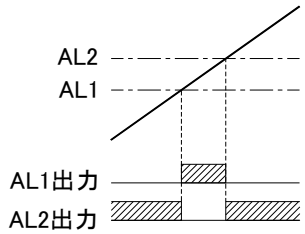
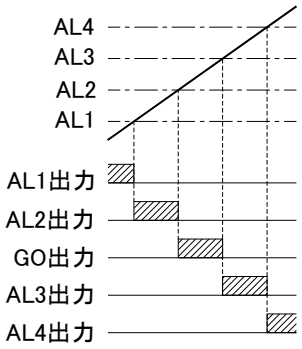
絶縁性	入力信号/電源/通信出力/比較出力と絶縁				
変換対象	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀまたは表示値(ｽｹｰﾘﾝｸﾞ可能)				
分解能	約 1/40000 (DA 変換方式)				
出力遅れ時間	5msec 以下(ﾉｰﾏﾙ計測の場合)(平均処理除く高速出力時)				
出力信号	0-5VDC	1-5VDC	0-10VDC	±10V	4-20mA
負荷抵抗	5KΩ 以上				500Ω 以下
出力確度	±0.15%FS（ただし、23℃±5℃）				
温度係数	±100ppm/℃				

パラメータ 一覧表

表示および出力に関する数値をﾊﾟﾗﾒｰﾀに設定します。前面ｷｰでﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定し内部に記憶します。

(注)機種により表示されないﾊﾟﾗﾒｰﾀ項目があります。なお、常に最終ﾊﾟﾗﾒｰﾀはﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr(ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ)となります。
①ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A1～A4 は比較出力付の場合のみ設定可能。
②ﾊﾟﾗﾒｰﾀ L1～L3 はﾘﾆｱ出力付の場合のみ設定可能。
③ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C0～C8 は通信出力付の場合のみ設定可能。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定範囲 ([ ]内：出荷時の設定値)
--1-	上限入力信号	最大入力信号を設定します。	-19999～99999 [型番により変動]
--2-	上限表示値	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1 入力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-19999～99999[1000]
--3-	下限入力信号	最小入力信号を設定します。	-19999～99999[0.0]
--4-	下限表示値	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3 入力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-19999～99999[0]
--5-	小数点位置	表示値および比較出力値(4 点全て)の小数点位置を設定。 単に小数点を点灯する位置を指定するための設定です。	0/0.0/0.00/0.000 /0.0000[0]
--6-	サンプリング	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀの平均処理の方式と平均回数を設定。 表示値の変動が激しい場合に有効な設定です。 A:通常平均　　b:移動平均 →平均回数 1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024 回選択。 ※平均回数の設定が 1 回の場合は平均処理を行いません。	A/b[A] →1/2/4/8/16/32/64 /128/256/512/1024 [16]
--7-	表示周期	表示値の表示切替時間を秒単位で設定。設定した時間毎に最新の計測値に表示を更新します。(更新ﾀｲﾐﾝｸﾞはｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ周期や平均処理とは非同期。) 表示値がちらついて見にくい場合は時間を大きく設定してください。	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5 [0.5]
--8-	計測種別	計測方法を以下の 2 種類から選択します。 詳細は 6 頁「●計測種別 (パラメータ 8) 」参照。 A:ﾉｰﾏﾙ計測 (通常の計測) 　常時連続してｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞを行い、計測結果を表示・出力します。 b:ﾀｲﾐﾝｸﾞ計測(TIMING 信号で計測区間を制御) 　TIMING 信号入力により、サンプリングの開始/終了のタイミング制御可能な方式です。	A/b [A]
--9-	前回平均値比較	詳細は 6 頁「●前回平均値比較 (パラメータ 9) 」参照。 oFF:なし on:あり 前回までの計測ﾃﾞｰﾀの平均値と今回の計測ﾃﾞｰﾀとの比較値を計測結果として表示・出力する機能の ON/OFF を設定します。 測定値の急激な変化を検出したい場合に使用します。	oFF/on [oFF]
-10-	ｾｯﾄｾﾞﾛ	詳細は 7 頁「●ｾｯﾄｾﾞﾛ(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 10) 」参照。 A:ｴﾘｱｾﾞﾛ　B:ﾘﾐｯﾄ 各種出力もこれに従います。小数点を無視した数値で 2 点を設定してください。	oFF/A/b[oFF] A/b→ -19999～99999[0] →-1.9.9.9.9.～9.9.9.9.9. [0.]
-11-	CNT 端子の動作	CNT 端子(NO.⑤)の機能を選択します。 oFF:比較出力ﾎｰﾙﾄﾞ機能有効　1:ｼﾌﾄｾﾞﾛ　2:下限表示ｾｯﾄ　3:ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾘｾｯﾄ 詳細は 7 頁「●CNT 端子の動作(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11) 」参照。	oFF/1/2/3 [oFF]
-12-	ﾎｰﾙﾄﾞ機能	TIMING 端子 (NO.⑥) によるﾎｰﾙﾄﾞ機能を選択します。 HL：現在値ﾎｰﾙﾄﾞ PH：最大値ﾎｰﾙﾄﾞ bH：最小値ﾎｰﾙﾄﾞ PP：変動巾 (P-P) ﾎｰﾙﾄﾞ 詳細は 8 頁「●ﾎｰﾙﾄﾞ機能(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 12) 」参照。	HL/PH/bH/PP [HL]
-13-	最下位桁ゼロ固定	oFF:通常表示 (最下位桁が 1 ずつ変化) 　5:最下位桁が 5 の倍数表示 　10:最下位桁が常にｾﾞﾛ表示 100:下 2 桁が常にｾﾞﾛ表示	oFF/5/10/100 [oFF]

-A1-	ﾋｽﾃﾘｼｽ	比較出力のﾋｽﾃﾘｼｽを設定。(AL1～AL4 共通設定) 小数点を無視した数値で設定。	oFF/on[oFF] on → 2～9999
-A2-	ﾊﾟﾜｰON 禁止	電源投入時の比較出力禁止を設定 oFF:機能なし L:下限出力の禁止 電源投入後、初めて下限出力 OFF 領域になった時以後、通常動作に戻ります。 対象は下限出力のみ。なお、CNT 端子⑤と COM 端子③を短絡すると、電源 投入時と同様の効果が得られます。(なお、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11＝2 の場合のみ有効。) SEC:設定した時間、出力を禁止 SEC 選択後、禁止時間 0.1～99.9sec を設定。対象は全ての比較出力。	oFF/L/SEC[oFF] SEC → 0.1～99.9
-A3-	出力遅延時間	oFF: 機能なし on: 設定した時間継続して出力領域にある場合に比較出力する。(単位:sec)	oFF/on[oFF] on → 0.01～99.99
-A4-	ゾーン出力の有無	ゾーン出力の有無を設定します。　oFF：なし　on：あり ①2 点比較出力の場合、AL1 と AL2 にはさまれた領域での出力が可能。 下図は AL1＜AL2 の場合。(逆設定も可能) ②4 点出力の場合、ﾚﾍﾞﾙ出力が可能。 (GO 出力は、GO 出力付の場合のみ出力します。) ただし、AL1＜AL2＜AL3＜AL4 と設定した場合に限る。 2点の場合  4点の場合  	oFF/on [oFF]
-A5-	比較出力応答時間	比較出力の応答時間を設定。 H:高速(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3 で設定したｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ周期が対象) 常に内部計測ﾃﾞｰﾀを対象に高速な比較出力を行います。 表示値、TIMING(ﾎｰﾙﾄﾞ)入力の状態に依存しません。 L:表示周期(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 10 の表示周期に従う) 表示値に従って比較出力を行います。 TIMING(ﾎｰﾙﾄﾞ)入力中の場合も表示値に従います。	H/L [H]
-L1-	ﾘﾆｱ出力上限値	ﾘﾆｱ最大出力時の表示値を設定します。小数点位置はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 5 と連動。 例えば、4-20mA 出力のとき、20mA 出力時の表示値を設定。	-19999～99999 [1000]
-L2-	ﾘﾆｱ出力下限値	ﾘﾆｱ最小出力時の表示値を設定。小数点位置はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 5 と連動。 例えば、4-20mA 出力のとき、4mA 出力時の表示値を設定。	-19999～99999 [0]
-L3-	ﾘﾆｱ出力応答時間	ﾘﾆｱ出力の応答時間を設定。 H:高速(平均回数毎の内部計測ﾃﾞｰﾀが対象) 常に内部計測ﾃﾞｰﾀを対象に高速なﾘﾆｱ出力を行います。 表示値、TIMING(ﾎｰﾙﾄﾞ)入力の状態に依存しません。 L:表示周期(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 7 の表示周期に従う) 表示値に従ってﾘﾆｱ出力を行います。 TIMING(ﾎｰﾙﾄﾞ)入力中の場合も表示値に従います。	H/L [H]
-C0- ～ -C8-	(通信出力)	※詳細は別途「通信出力 取扱説明書」を参照ください。	
-Pr-	ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定および比較出力値の設定を禁止します。 oFF:ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄなし　on :ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄあり ※「on」設定で比較出力付の場合、以下を設定してください。 A：全設定禁止　P：比較出力値のみ設定変更可能	oFF/on[oFF] on→A/P

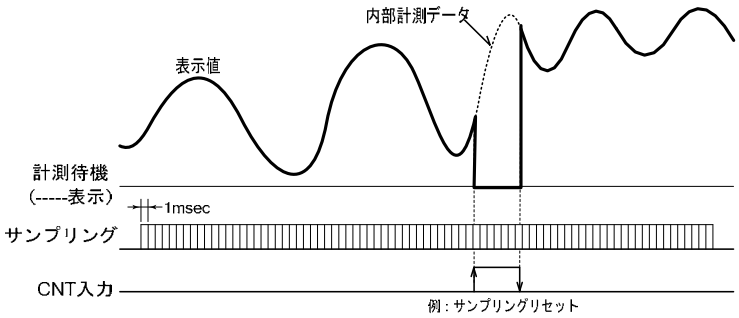
パラメータ詳細

●計測種別（パラメータ 8）

ノーマル計測とタイミング計測の 2 種類から選択します。

【ノーマル計測（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 8＝A)】

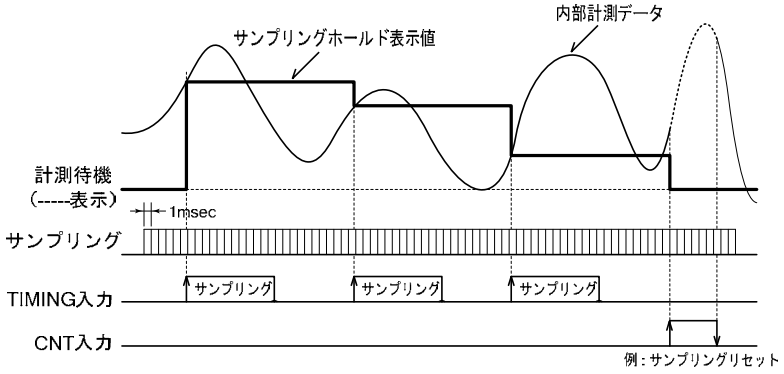
ノーマル計測は、入力信号のサンプリングおよび平均処理を常時連続して行います。



・計測表示は設定回数の平均処理（単純平均または移動平均）後データになります。
・CNT 入力の ON/OFF は、20～30msec の応答遅れがあります。
・CNT 入力は、ｼﾌﾄｾﾞﾛ(任意点をｾﾞﾛｼﾌﾄ)/強制下限値表示/ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾘｾｯﾄから選択いただけます。

【タイミング計測（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 8=b)】

タイミング計測は、TIMING 入力が ON している間だけ入力信号のサンプリングおよび平均処理を行います。



・計測表示は設定回数の平均処理（単純平均または移動平均）後データになります。
・TIMING 入力と CNT 入力の ON/OFF は、2～3msec の応答遅れがあります。
・ホールド機能は、ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾎｰﾙﾄﾞ/ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ/ﾎﾞﾄﾑﾎｰﾙﾄﾞ/ﾋﾟｰｸ toﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞから選択いただけます。

（注）平均処理完了前に TIMING 入力を OFF した場合、その回の計測データは無効となります。

●前回平均値比較（パラメータ 9）

設定を on にすると、今回の計測データと前回までの平均データとの差が今回の計測値となります。
急激な変化のみを検出する場合や緩やかな変化を検出させたくない場合に使用します。

【前回平均値比較の演算仕様】

回数	計測データ	表示値	次回比較用平均値
1	S1	0	N1←S1
2	S2	S2-N1	N2←(N1+S2)/2
3	S3	S3-N2	N3←(N2+S3)/2
:	:	:	:
n	Sn	Sn-N(n-1)	Nn←(N(n-1)+Sn)/2

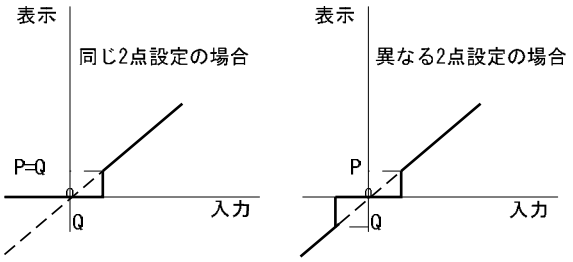
（注）前回平均値比較が on の設定になっている場合、オートスケーリングは機能しません。

●セットゼロ（パラメータ 10）

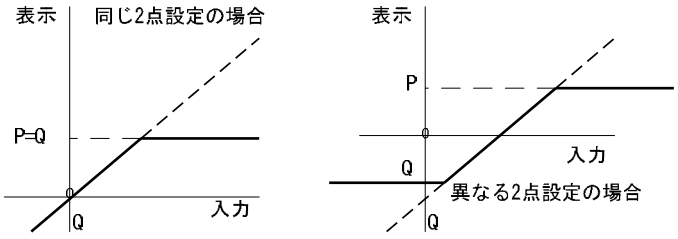
停止状態や入力不定状態および入力規定外のゼロ入力付近での表示を強制的にゼロ表示する機能です。
任意の小数点を無視した 2 点を-19999～99999 の設定範囲内で設定します。

内容 / 設定値	異なる 2 点を設定した場合（2 点に大小関係なし）	2 点とも同じ数値を設定した場合
A：エリアゼロ	任意の 2 点間をゼロ表示します。	設定値以下をｾﾞﾛ表示します。 負領域時、ｾﾞﾛ固定表示する場合などにご利用ください。
b：リミット	任意の 2 点間のみをﾘﾆｱ表示し、その数値以上および以下を固定値表示します。	設定値以上を固定値（その数値）表示します。

A:エリアゼロ

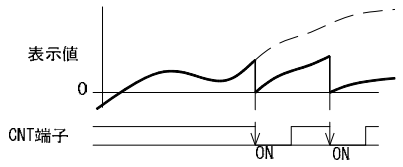
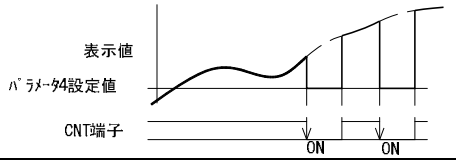


b:リミット



●CNT 端子の動作（パラメータ 11）

CNT 端子(端子⑤)は COM(端子③)と短絡したとき(CNT 入力が ON したとき)の動作を以下から選択します。

シフトゼロ ［ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11＝1 ］	CNT 信号 ON で、右図の通り直線の傾きを変えずに操作した時の表示値をゼロとします。くり返し動作可能。各種出力もこの表示値に従います。ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11 を「1」以外にした場合、元の表示値に戻ります。繰り返し動作でのｾﾞﾛ点補正や風袋引きなどにご使用ください。 ※前面キーの（Ⓜ+Ⓢ）の同時押しでも動作します。 
下限表示セット ［ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11＝2 ］	CNT 信号 ON 時に、表示値をﾊﾟﾗﾒｰﾀ 4 で設定した下限表示値に強制的に表示します。各種出力もこの表示値に従います。 機械停止時に不要な数値表示することを防ぎます。 ※ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A2＝2（ﾊﾟﾜｰ ON 禁止）の場合、 CNT 信号を ON するとﾊﾟﾜｰ ON 禁止状態になります。 
ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾘｾｯﾄ ［ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11＝3 ］	CNT 信号 ON 時、ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀを完全にﾘｾｯﾄします。 CNT 信号入力中はｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞを行わず、表示は”------“となり、全出力を OFF にします。
比較出力ホールド ［ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11＝oFF ］ （比較出力付のみ）	CNT 信号入力中は、一度でも比較出力領域に達した場合、比較出力領域をはずれても比較出力を出し続けます。 CNT 信号 OFF で通常の比較出力動作に戻ります。AL1～AL4 それぞれ個別に設定可能。 AL1～4（ｱﾗｰﾑ 1～4）の上下限設定ﾓｰﾄﾞのﾊﾟﾗﾒｰﾀ 2（比較出力ﾎｰﾙﾄﾞ）が「ON」に設定された AL1～4 に付いて動作します。（詳細は 11 頁「●比較出力ﾊﾟﾗﾒｰﾀの内容および設定方法」参照。）

●ホールド機能（パラメータ 12）

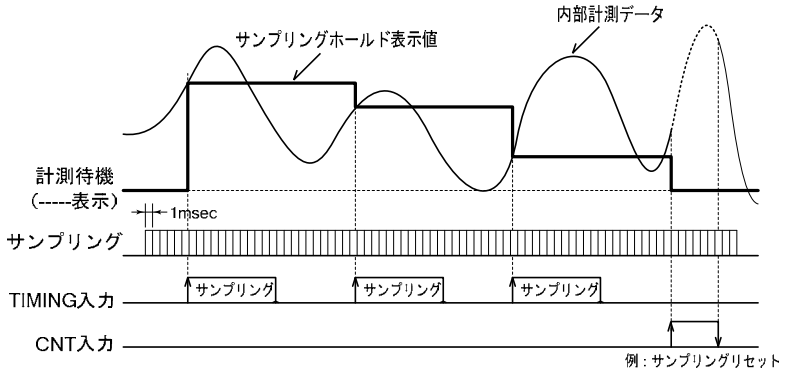
TIMING 信号（端子⑥）の ON 時に、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 12 で設定したホールド機能が働きます。
各ホールド機能の動作は下記の通りです。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 12	動作
HL（現在値）	TIMING 信号 ON 時の初回計測ﾃﾞｰﾀをホールド表示します。
PH（最大値）	TIMING 信号 ON 区間の最大値を保持します。
bH（最小値）	TIMING 信号 ON 区間の最小値を保持します。
PP（変動巾 p-p）	TIMING 信号 ON 区間の最大値と最小値の差を保持します。(PH-bH)

■タイミング入力時のホールド動作

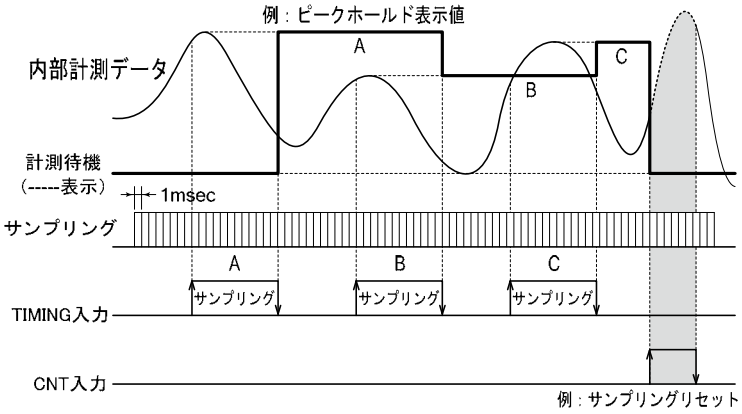
【ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 12＝HL(現在値) の場合】

TIMING 入力 ON 後、初回の計測値をサンプリングホールド表示値として確定します。
確定したサンプリングホールド表示値は次回の TIMING 入力が ON するまで保持されます。

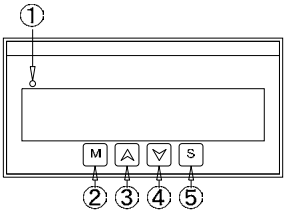


【ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 12＝PH(最大値)、bH(最小値)、PP(変動巾) の場合】

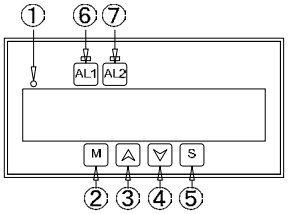
TIMING 入力 ON 区間の最大/最小/変動幅をホールド値として保持します。
TIMING 入力 ON→OFF となった時点でホールド表示値が確定し表示を更新します。
下図は PH(最大値)の場合の例です。



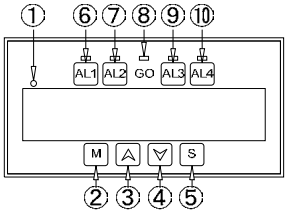
前面ｷｰ説明



比較出力無



2点比較出力付



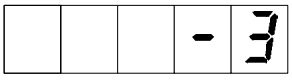
4点比較出力付 または
4点比較出力付＋GO出力付

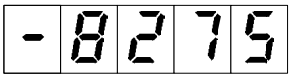
NO	記号	内　　容
①	ﾎｰﾙﾄﾞﾗﾝﾌﾟ	ﾎｰﾙﾄﾞ動作時(TIMING 入力 ON 時)に点灯します。
②	M(モード)キー	(1) ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定 ・3 秒間押すとﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態になり、再度 3 秒間押すと計測値を表示に戻ります。 (2) 設定時 ・押すごとに数値桁移動します。 （桁移動しない項目もあります。） (3) ﾃｽﾄﾓｰﾄﾞ ・押しながら電源投入するとﾃｽﾄﾓｰﾄﾞになります。 ・Mを 3 秒間押すと計測表示に戻ります。
③	▲（アップ）キー	・各種設定時、押すごとに数値ｱｯﾌﾟします。
④	▼(ダウン)キー	・各種設定時、押すごとに数値ﾀﾞｳﾝします。
⑤	S(セット)キー	・ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値または比較出力設定値の変更を内部ﾒﾓﾘに記憶させます。
⑥	AL1(ｱﾗｰﾑ 1)キー	(1) AL1 設定値確認 ・1 回押すと AL1 設定値を表示し、再度押すと計測表示に戻ります。 (2) AL1 設定 ・3 秒間押すと AL1 設定状態になります。 ・AL1を 1 回押すと計測表示に戻ります。
⑦	AL2(ｱﾗｰﾑ 2)キー	（動作は、AL1と同じ）
⑧	GO ﾗﾝﾌﾟ	・GO 出力時、点灯します。 ※GO 出力は AL1～AL4 全てが出力 OFF 時に ON します。 （注）MA65□-3、-4 の場合のみ GO 出力が付きます。
⑨	AL3(ｱﾗｰﾑ 3)キー	（動作は、AL1と同じ）
⑩	AL4(ｱﾗｰﾑ 4)キー	（動作は、AL1と同じ）

表示について

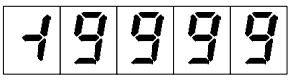
●マイナス表示

表示範囲は-19999～99999 です。
マイナス記号「－」の表示位置は常に最大桁の 1 つ上となり、表示値によって移動します。

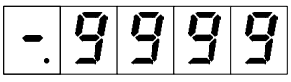




ただし､5 桁目にﾏｲﾅｽ表示する場合(-10000 ～ -19999)は、ﾏｲﾅｽと 1 が 5 桁目の LED に一緒に表示されます。



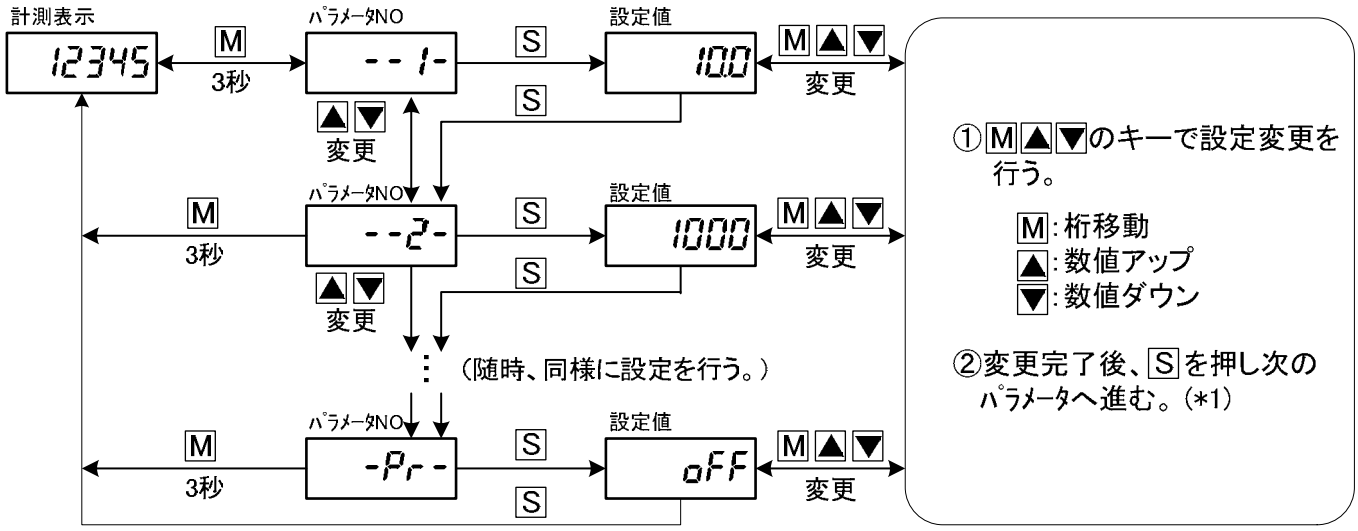
また､小数点位置を 0.0000 にした場合､-0.9999 はｾﾞﾛを省略して表示します。



各種　操作方法

●パラメータ設定方法

Mキーを 3 秒間押すと、パラメータ設定状態になります。
パラメータ NO を表示し、次にSキーを押すとその設定値を表示します。
随時、この繰り返しで、最終ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr まで必要に応じて設定してください。



(*1) Sを押した後、小数点が点滅する場合は、引き続き小数点位置を設定できます。
▲および▼で小数点位置を移動後、Sを押すと設定完了となり、次のパラメータへ進みます。

○ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定について

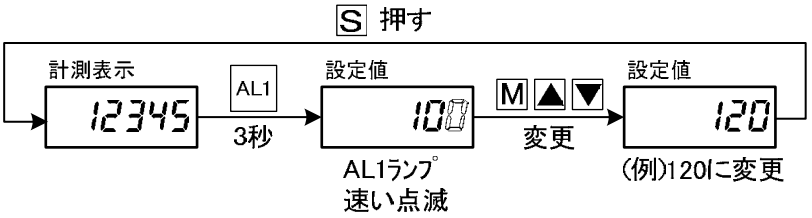
1. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ NO 表示状態でMを押すごとに、
--1-→-10-→-A1-→-L1-→-Pr-→--1-→･･･と移動します。
(-A1- は比較出力付、-L1- はﾘﾆｱ出力付でのみ表示されます。)
2. Mを 3 秒間押すと、どのﾀｲﾐﾝｸﾞでも計測状態に戻ります。
このとき、Sを押したところまで入力完了となります。
3. 60 秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。
このときも、Sを押したところまで入力完了となります。
4. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、ｱﾅﾛｸﾞ出力など各特殊機能は動作します。
Sを押して設定完了後、新しい設定で動作します。
5. ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr)ON の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定値を表示しても設定変更は出来ません。設定変更する場合は、まず、ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄを oFF にした後に設定変更を行ってください。
6. 設定範囲外の設定することができる項目がありますが、S押しでの内部書き込みを受け付けません。

●比較出力値設定方法および確認方法（比較出力付の場合のみ）

○比較出力値の設定方法

下記に AL1 の設定手順を記します。
計測表示状態で AL1 を 3 秒間押します。

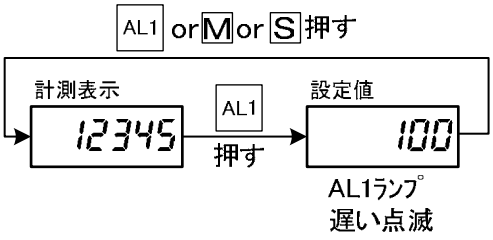
<注 1>設定中にAL1を押すと計測値に戻ります。
設定値の変更はSを押して完了となります。
<注 2>AL2～AL4 についても同様です。
AL2 の場合はAL2を 3 秒間押して設定変更します。



○比較出力値の確認方法

下記に AL1 の手順を記します。
計測表示状態で AL1 を押します。

<注 1>設定値表示中にM、S、AL1を押すと計測値に戻る。
<注 2>AL2～AL4 についても同様です。
AL2 の場合はAL2を押して設定確認します。



●比較出力ﾊﾟﾗﾒｰﾀの内容および設定方法（比較出力付の場合のみ）

○比較出力ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定内容

以下に AL1（ｱﾗｰﾑ 1）の設定内容を記します。　AL2～AL4 もこれに準じます。

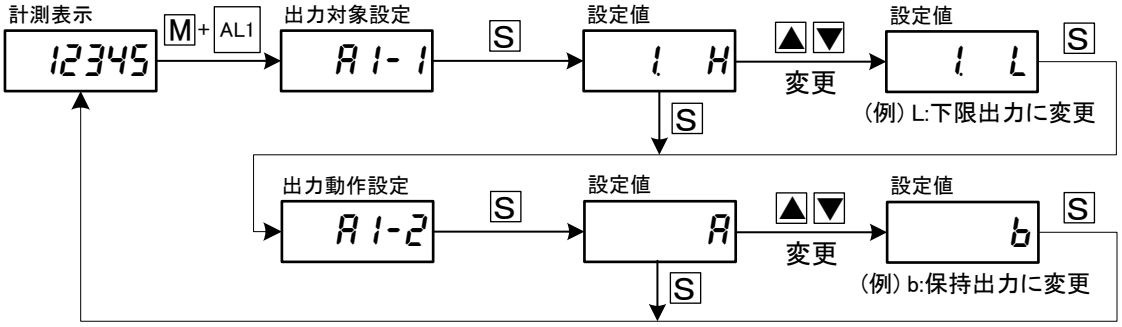
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定値 （　）内は出荷時設定値
A1-1	出力形態	AL1（ｱﾗｰﾑ 1）を上限出力にするか下限出力にするかを設定します。 上限出力：計測値≧設定値　の場合に出力 下限出力：計測値≦設定値　の場合に出力 出力無　：全く、出力動作しません。	1.__H：AL1　上限出力 1.__L：AL1　下限出力 1.oFF：AL1　出力無 (1.__H) ※1
A1-2	出力動作	出力動作を以下の 3 種類から選択します。 A：常時比較出力 設定値と計測結果を常時比較し出力する。（通常動作） b：保持出力 比較出力が ON したとき、継続して出力を ON し続けます。 C：ﾜﾝｼｮｯﾄ出力 設定値（または警報領域）に達したとき設定した出力時間（0.001～9.999 秒）の出力を 1 回行います。	A：常時比較出力 b：保持出力 C：ﾜﾝｼｮｯﾄ出力 →0.001～9.999（秒） (A)

※1 AL2,AL3,AL4 の場合の出荷時設定値は(1.__L)となります。

○比較出力ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定方法

下記は AL1 の場合で、AL2～AL4 についてもこれに準じます。
AL2 の場合は、M＋AL2 同時押しで AL2 のﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態になります。

<注 1>M＋AL1 の同時押しは、先に M を押した状態で AL1 を押してください。
M のみを 3 秒以上押すとﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態になり、AL1 を先に
押すと AL1 の比較出力設定値を表示しますのでご注意下さい。
<注 2>設定中に M を押すと計測値に戻ります。
設定値の変更は S を押して完了となります。



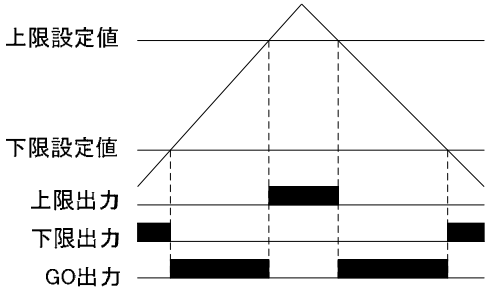
■比較出力保持出力機能（CNT 端子:端子⑤）

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 11＝oFF 設定時、GND(端子③)と短絡間、一度でも比較出力領域に達すると比較出力領域を外れても比較出力を継続します。
短絡解除で通常の比較出力動作に戻ります。AL1～AL4 それぞれ個別に設定が可能。
AL1～4（ｱﾗｰﾑ 1～4）の上下限設定ﾓｰﾄﾞのﾊﾟﾗﾒｰﾀ 2（比較出力ﾎｰﾙﾄﾞ）が「b」に設定された AL1～4 に付いて動作します。

■GO 出力について（MA65□-3、-4 の場合のみ）

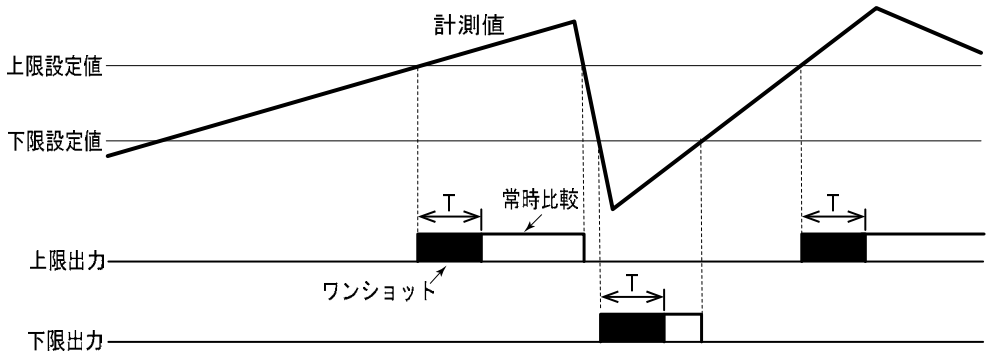
GO 出力は AL1～AL4 全てが出力 OFF 時に ON します。

※ただし、パラメータ A4（ゾーン出力）=on の場合は、
動作が変わります。(4 頁パラメータ A4 参照)
※AL1～AL4 のうち、ひとつでもﾜﾝｼｮｯﾄを選択されている
場合は、GO 出力は常に OFF となります。



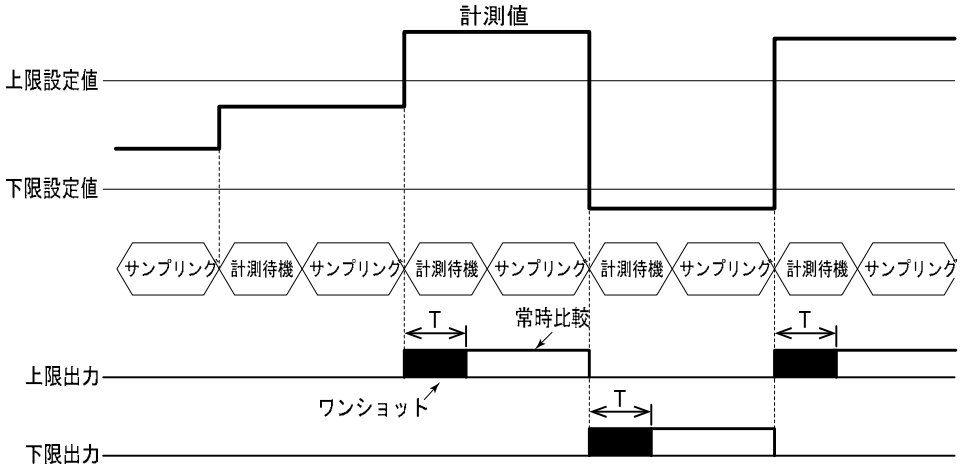
○比較出力の形態と動作

（Ａ）ノーマル計測の場合



・ワンショットはＴ秒間(出力時間 0.001～9.999 秒)出力します。
　上限出力の場合：下から上へ設定値を超えた時点で出力
　下限出力の場合：上から下へ設定値を超えた時点で出力
　　※それぞれ、逆方向に設定値を超えた場合は出力しません。
・常時比較出力およびワンショット出力共にヒステリシス(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A1)や出力遅延時間(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A3)が
　動作します。

（Ｂ）タイミング計測の場合



・ワンショットは１サンプリングごとに判定しＴ秒間(出力時間 0.001～9.999 秒)出力します。
・常時比較出力はヒステリシス(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A1)や出力遅延時間(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A3)が動作しますが、
　ワンショット出力では動作しません。

(注) ワンショット出力の場合、ワンショット出力時間到達前に次の出力状態となったら、後の出力は無視されます。
　　(ﾉｰﾏﾙ計測、ﾀｲﾐﾝｸﾞ計測 共通)

オートスケーリング　(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定数値がわからない場合および微調整)

ｵｰﾄｽｹｰﾘﾝｸﾞは希望の数値になるようにﾊﾟﾗﾒｰﾀ1～4を自動で設定するもので、HI入力時は上限補正、LO入力時は下限補正で調整を行います。
表示値の微調整や、実際に入力して希望の数値になるように打ち込むだけで操作時の入力に対する表示値が自動設定されます。
注）以下の条件ではオートスケーリング実行不可となります。
・ﾊﾟﾗﾒｰﾀ8(計測種別)＝bの場合　　・TIMING入力がONしている場合(ﾎｰﾙﾄﾞ中の場合)
・ﾊﾟﾗﾒｰﾀ9(前回平均値比較)＝onの場合

入力については大小関係が有り、上限補正はHI入力時、下限補正はLO入力時に操作してください。
（注1）HI入力＞LO入力　ただし、HI入力時の表示値とLO入力時の表示値に付いては大小関係はありません。
（注2）ﾊﾟﾗﾒｰﾀPr＝OFFの場合のみ実行可能。

●上限補正操作方法　（↑キーを３秒間押す）

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①		100 20mA入力時、100表示を50表示に変更する場合
②	↑ 3秒間押す	（最下位桁点滅）100 100
③	↑および↓ 任意に変更	（最下位桁点滅）50 50に変更
④	SET 1回押す	50 上限補正完了。計測表示に戻る。

実行後、ﾊﾟﾗﾒｰﾀに下記の値が自動設定されます。

NO	名称	設定値
--1-	上限入力信号:操作時の入力信号を自動設定	20.0
--2-	上限表示値:変更した表示値	50

●下限補正操作方法　（↓キーを３秒間押す）

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①		20 4mA入力時、20表示を0表示に変更する場合
②	↓ 3秒間押す	（最下位桁点滅）2.0 （小数点が全点灯します。）
③	↑および↓ 任意に変更	（最下位桁点滅）0. 0に変更
④	SET 1回押す	0 下限補正完了。計測表示に戻る。

実行後、ﾊﾟﾗﾒｰﾀに下記の値が自動設定されます。

NO	名称	設定値
--3-	下限入力信号:操作時の入力信号を自動設定	4.0
--4-	下限表示値:変更した表示値	0

□備考
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1,3に自動設定される数値はｵｰﾄｽｹｰﾘﾝｸﾞ実行時点の入力で、入力変動がある場合に行うと希望の数値に合せにくいことがあります。　また、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1,3に自動設定された数値は内部演算に使用する数値のため実際の入力信号と若干異なる場合があります。

リニア出力校正（リニア出力付の場合のみ）（-CL-キャリブレーション）

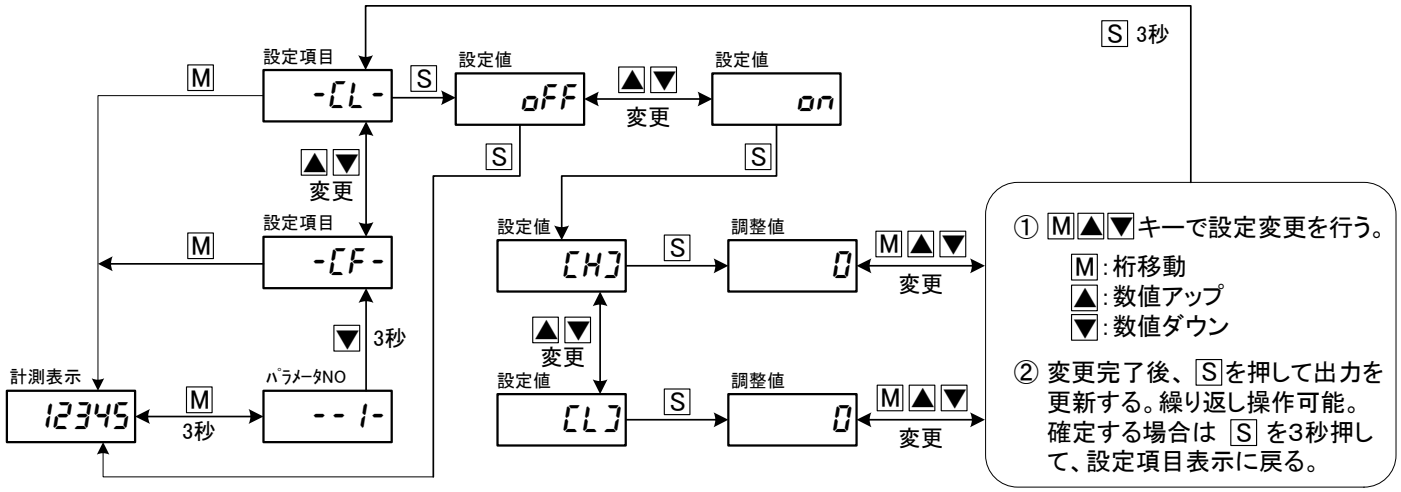
リニア出力の微調整や校正が必要な場合のみ、操作してください。

○リニア出力校正パラメータ

	名称	設定範囲	初期値	内容説明
-CL-	実行の有無	oFF/on	oFF	oFF：校正ナシ Sを押した後、計測値表示に戻ります。 on　：校正有 以下の内容が表示され補正が行われます。 Sを押し［H］［L］選択状態になります。 ※「on」を設定しても、次回は「oFF」になります。 ※「oFF」が設定されても、次の［H］［L］の設定値は有効。
［H］	上限出力の調整	-999～999	0	▲と▼で任意の数値に変更後、Sで出力更新する。 Sの3秒押しで記憶し、「-CL-」に戻ります。
［L］	下限出力の調整	-999～999	0	（上記同様）

（備考）
・［H］および［L］の調整値が「0」の時、出荷時の出力に戻ります。
・調整値は±999設定が可能で、＋側に設定すると出力は大きくなり、反対に－側に設定すると出力は小さくなります。
・調整値の目安
1digit：フルスパンの約0.0025%　調整巾：フルスパンの約±2.5%
（例）0-5V出力の場合、1digit≒0.000125V　調整巾≒±0.125V（約-0.125V～約5.125V）

○リニア出力校正方法　出力端子⑩⑪に電圧計（または電流計）を接続し、以下の手順で校正を行います。



(注 1) [H]又は[L]でSを押した後は次の操作を行うまで校正状態が続きます。(時間制限無し)
・Mを 3 秒間押す→校正キャンセル
・Sを 3 秒押す→校正完了し「-CL-」表示に戻ります。

(注 2)「-CL-」→「oFF」又は「on」で 10 秒間放置すると計測表示に戻ります。

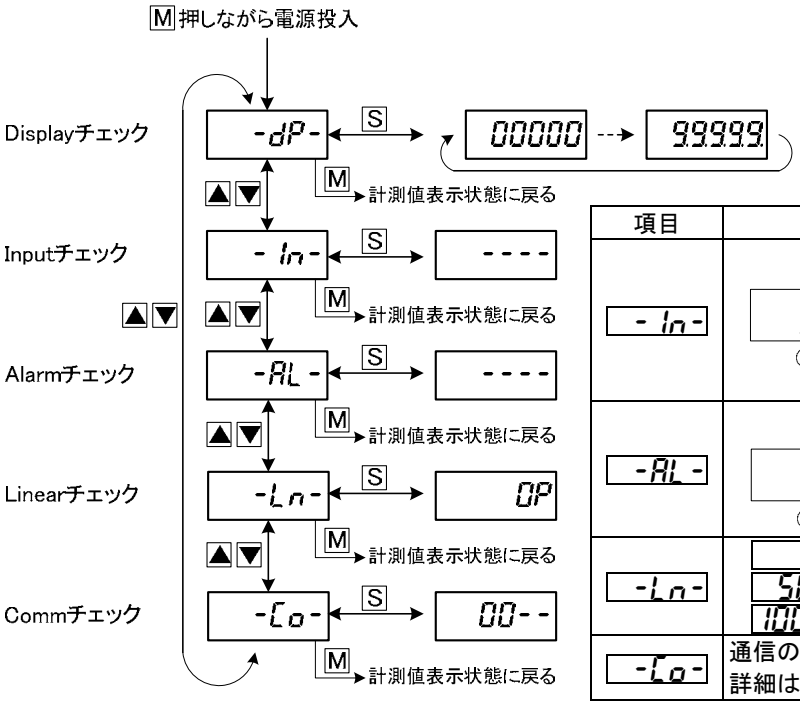
テストモード

各種機能などをテストするモードです。通常、操作する必要はありません。

○操作方法

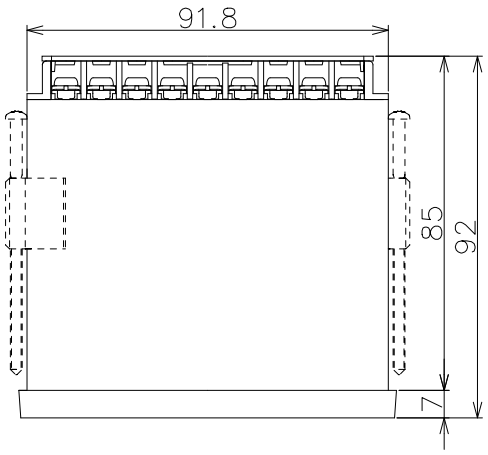
①Mキーを押しながら電源投入する。
②▲キー、▼キーでテスト項目を選択して
Sキー押しで実行します。

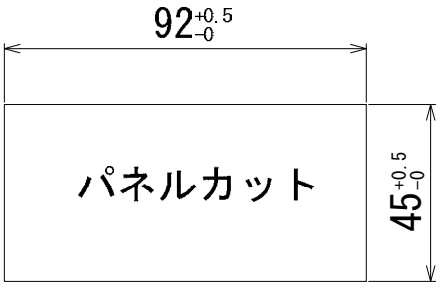
※テストモードを終了し計測値表示に戻す場合
①あらゆる状態で、Mを押す。
②項目表示状態で 30 秒間各キーを触らず放置する。



項目	内容
- In-	①入力信号の有無（ﾌﾙｽﾊﾟﾝの＋20%以上） （有り：A--- ） ②常に - を表示。 ③CNT 入力（端子⑤）の有無（C 表示） ④TIMING 入力（端子⑥）の有無 （d 表示）
-AL-	①AL1 を押すと AL1 出力とﾗﾝﾌﾟ点灯（1 表示） ②AL2 を押すと AL2 出力とﾗﾝﾌﾟ点灯（2 表示） ③AL3 を押すと AL3 出力とﾗﾝﾌﾟ点灯（3 表示） ④AL4 を押すと AL4 出力とﾗﾝﾌﾟ点灯（4 表示）
-Ln-	OP ：出力 0%　25P ：出力 25% 50P ：出力 50%　75P ：出力 75% 100P ：出力 100%
-Co-	通信の状態をﾁｪｯｸ。 詳細は、別途「通信出力　取扱説明書」参照。

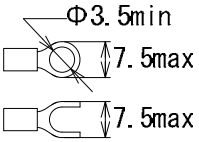
外形寸法図



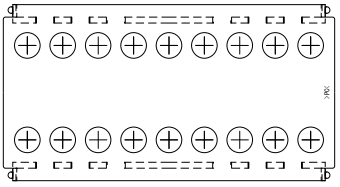


パネル板厚：1mm～8mm

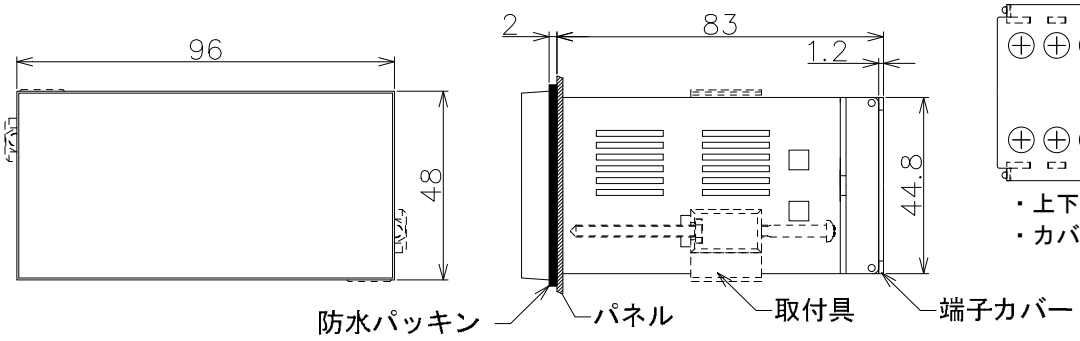
適合圧着端子



端子カバー



・上下に開閉可能。
・カバー装着後の配線が可能。



型式構成および入力仕様

①	②		③	④	⑤		⑥
MA65	A	23	- 5	C	T	-	LW

① 電源電圧	
A	AC85V～264V
E	DC11V～48V

② 入力信号			
11	～	19	直流電圧
21	～	29	直流電流

③ 比較出力	
(無)	比較出力無
2	2点出力(ﾘﾚｰc接点)
3	4点出力+GO出力(ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ)
4	4点出力+GO出力(ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ)
5	4点出力(ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ)
6	4点出力(ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ)

④ ﾘﾆｱ出力	
(無)	無
A	0～5V
B	1～5V
C	4～20mA
D	0～10V
D1	±10V

⑤ 通信出力	
(無)	無
T	RS485通信出力

⑥ オプション	
(無)	無
E	DC24Vｾﾝｻｰ供給用電源 (注1)
F	DC5Vｾﾝｻｰ供給用電源 (注1)
L	20点折線補正(ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ)
W	±入力信号

(注1) 通信出力付の場合は選択不可。

●入力仕様

●直流電圧入力
確度:±0.08%FS±1digit at23℃±5℃
分解能：入力ﾚﾝｼﾞに対して約1/20000

11	0-50V	1.5MΩ	250V
12	0-10V	1MΩ	250V
13	1-5V(0-5V)	1MΩ	250V
14	0-1V	1MΩ	50V
15	0-100mV	1MΩ	50V
16	0-50mV	1MΩ	50V
19	その他 (0～100V・0～200V・0～500V 他)		

●直流電流入力
確度:±0.1%FS±1digit at23℃±5℃
分解能：入力ﾚﾝｼﾞに対して約1/20000

21	0-200mA	1Ω	500mA
22	0-100mA	2Ω	500mA
23	4-20mA (0-20mA)	10Ω	200mA
24	0-10mA	20Ω	100mA
25	0-2mA	100Ω	20mA
29	その他		

商品に関するお問い合わせは
右記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社
口本　社
〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25
TEL　072-827-9510　FAX　072-827-9445

NO.MH75A01L

取扱説明書

高速ｽｹｰﾘﾝｸﾞﾒｰﾀ／ｱﾅﾛｸﾞ絶縁変換器 20点折線補正(ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ)

□対象シリーズ
MA65-L/BA21-L

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上､正しくお使いください。
その後､大切に保管し必要なときお読み下さい。

端子配列および標準機能（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定など）の詳細につきましては別途、各ｼﾘｰｽﾞ取扱説明書をご参照ください。

商品に関するお問い合わせは下記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

□本　社
〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25
TEL　072-827-9510　FAX　072-827-9445

リニアライズ概要およびリニアライズパラメーター一覧表

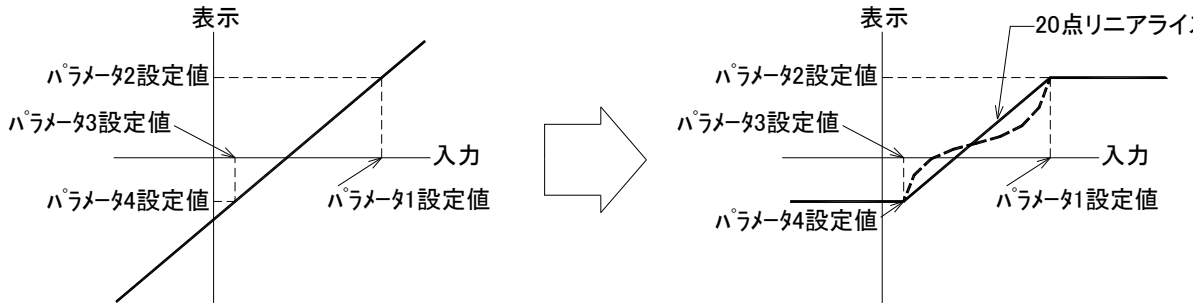
通常のパラメータ（「--1-」～「-Pr-」）とは別にリニアライズパラメータに最大 20 点の表示値補正データを設定します。
リニアライズ有効時、パラメータの動作が変わるもの、または動作しなくなる項目は以下の通りです。

●動作が変わる「通常のパラメータ（重要)」

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		変更内容説明
--1-	上限入力信号	リニアライズ入力信号は、ここで設定した数値以上は設定できません。 なお、このパラメータを変更して、リニアライズデータの中にこの数値以上のものがある場合は設定を受け付けません。
--2-	上限表示値	入力信号がこの数値以上になってもパラメータ 2 の表示値で一定になります。
--3-	下限入力信号	リニアライズ入力信号は、ここで設定した数値以下は設定できません。 なお、このパラメータを変更して、リニアライズデータの中にこの数値以下のものがある場合は設定を受け付けません。
--4-	下限表示値	入力信号がこの数値以下になってもパラメータ 4 の表示値で一定になります。
-10-	セットゼロ	ON が設定されていても OFF 設定として動作します。
-13-	最下位桁ゼロ固定	oFF 以外が設定されていても oFF 設定として動作します。

（注 1）上下限補正（オートスケーリング）は実行不可能となります。

通常の状態　　リニアライズ実行後の状態



●リニアライズパラメータ

リニアライズに関する数値を設定します。前面ｷｰでﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定し内部に記憶します。
設定は 20 点の入力信号と表示値をそれぞれ設定します。ただし、20 点全て設定する必要は無く必要な点数を設定してください。

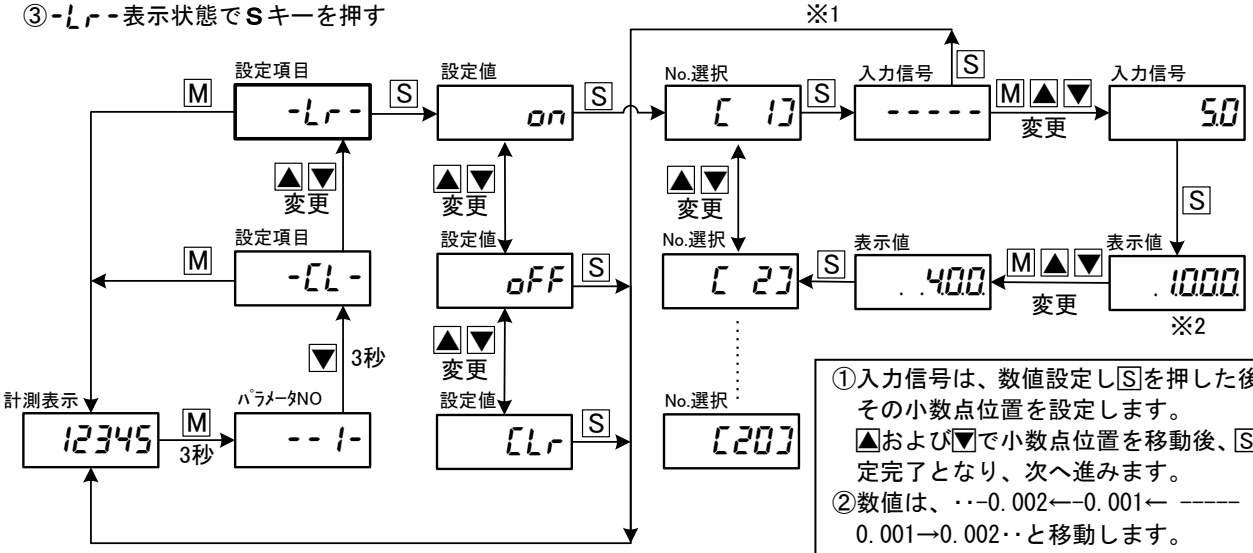
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定範囲	初期値
-Lr-	実行の有無	ﾘﾆｱﾗｲｽﾞの有無を設定します。 oFF:ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ無 SET を押した後、動作は通常動作内容になります。 なお、ﾘﾆｱﾗｲｽﾞﾃﾞｰﾀが設定されていても、通常動作内容になりますが設定済みのﾘﾆｱﾗｲｽﾞ設定値は内部に記憶しています。 on :ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ有 SET を押した後、以下の [1] 以降が表示されます。 CLr:SET を押した後、ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ設定値は全てｸﾘｱ(ﾘｾｯﾄ)されます。	oFF/on/CL r	oFF
[1]	1 点目の入力信号	1 点目の入力信号を設定します。	-19999～-----～99999	-----
	1 点目の表示値	1 点目の表示値を設定します。	-1.9.9.9.9.～9.9.9.9.9.	.1.0.0.0.
[2]	2 点目の入力信号	2 点目の入力信号を設定します。	-19999～-----～99999	------
	2 点目の表示値	2 点目の表示値を設定します。	-1.9.9.9.9.～9.9.9.9.9.	.1.0.0.0.
・	・	・	・	・
[20]	20 点目の入力信号	20 点目の入力信号を設定します。	-19999～-----～99999	-----
	20 点目の表示値	20 点目の表示値を設定します。	-1.9.9.9.9.～9.9.9.9.9.	.1.0.0.0.

（注 1）入力信号で「-----」を設定した場合、設定無となります。
（注 2）表示値は入力信号と区別するため小数点全点灯します。
（注 3）リニアライズ ON の場合、オートスケーリングは実行不可能となります。

リニアライズパラメータ設定方法

操作方法（-Lr-リニアライズパラメータの呼び出し）

①**M**キーを 3 秒間押す。
②--1-表示状態で▼キーを 3 秒押す
③-Lr-表示状態で**S**キーを押す



①入力信号は、数値設定しSを押した後、引き続きその小数点位置を設定します。
▲および▼で小数点位置を移動後、Sを押すと設定完了となり、次へ進みます。
②数値は、･･-0.002←-0.001← ----- →0.000→0.001→0.002･･と移動します。

※1 「-----」表示状態でSを押すと計測表示に戻ります。「-----」を設定した以降の補正点は設定されません。
※2 入力信号と区別するため、表示値の設定中は小数点が全桁点灯します。なお、表示値の初期値は 1000 です。

重　要

(1) 20 点の入力信号の設定値は、通常設定のﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3＜入力信号＜ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1　の範囲内のみ可能。
この範囲内を外れた設定を受け付けません。
(2) 20 点全ての入力信号および表示値には大小関係がありません。
(3) 20 点の表示値は同じ数値の設定可能。ただし、入力信号は同じ値を受け付けません。

○ﾘﾆｱﾗｲｽﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定について

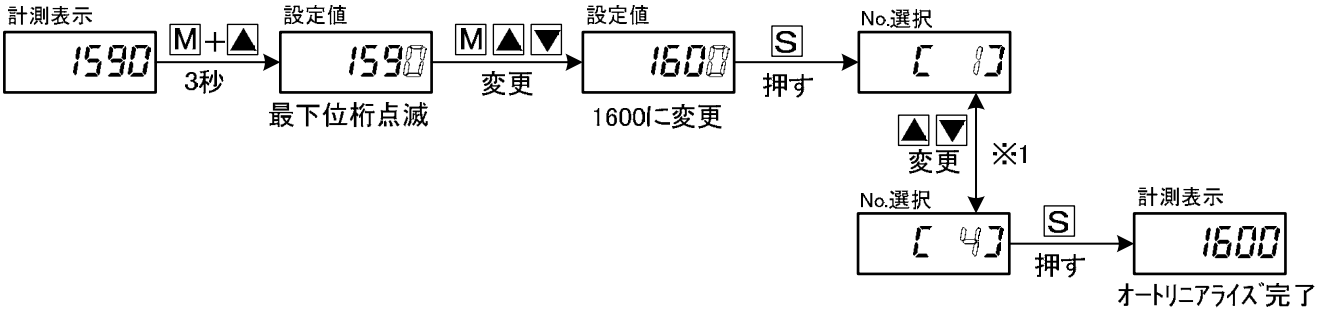
1. NO 表示状態([1]など)で▲または▼で任意の NO へ移動できます。どの NO でも先送、逆戻ができます。
ただし、最初に「------」が設定されている最終 NO までしか進めません。
2. ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ設定状態で**M を３秒間**押すと、どのﾀｲﾐﾝｸﾞでも計測状態に戻ります。
このとき、**S を**押したところまで入力完了となります。
3. 60 秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。このときも、**S を**押したところまで入力完了となります。
4. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、ｱﾅﾛｸﾞ出力など各特殊機能は動作します。
5. ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr)ON の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定値を表示しても設定変更は出来ません。
設定変更する場合は、まず、ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄを OFF にした後に設定変更を行ってください。

－便利な機能－
オートリニアライズ　（計測表示値を見ながらリニアライズする場合および微調整）

実際にリニアライズを実行して、表示値を見ながら補正及び追加が可能です。

（注 1）通常設定のﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3＜入力信号＜ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1　の範囲内のみ可能。
（注 2）ﾘﾆｱﾗｲｽﾞの有無が「on」設定の場合のみ実行可能。
（注 3）全く同じ入力信号での補正は出来ません。この場合はﾘﾆｱﾗｲｽﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定で変更して下さい。
（注 4）ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr＝oFF の場合のみ実行可能。

●オートリニアライズ補正操作方法　（MODE＋↑キーを同時に３秒間押す）



※1 任意に NO を選択できます。
ただし、入力信号が「-----」に設定されている最初の NO までとする。
・追加をする場合は最終の NO（「-----」に設定されている最初の NO）に設定してください。
・設定済の NO を修正する場合などは既に設定されている NO を選択してください。その NO に上書きされます。

実行後､ﾊﾟﾗﾒｰﾀに下記の値が自動設定されます。（4 点目を選択した場合）

名称		設定値
[4]	4 点目の入力信号	4.00
	4 点目の表示値	1600

□備考
入力信号に自動設定される数値はｵｰﾄﾘﾆｱﾗｲｽﾞ実行時点の入力で、入力変動がある場合に行うと希望の数値に合せにくいことがあります。 自動設定された数値は内部演算に使用する数値のため実際の入力信号と若干異なる場合があります。

リニアライズパラメータで 10 点程度設定し､オートリニアライズで 10 点表示値をみながら調整することをお勧めします。

NO.MH75X01T

取扱説明書

デジタルパネルメータ 通信（RS485）出力

□対象シリーズ
MA65/MD65

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上､正しくお使いください。
その後､大切に保管し必要なときお読み下さい。

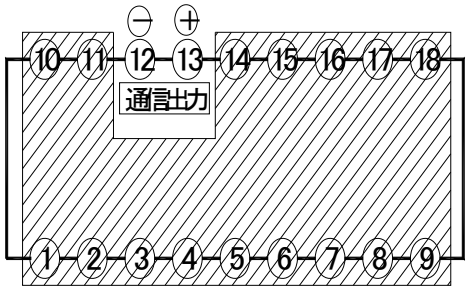
操作方法および標準機能（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定など）の詳細につきましては別途、各ｼﾘｰｽﾞ取扱説明書をご参照ください。

Henixヘニックス株式会社

端子配列および仕様

●端子配列

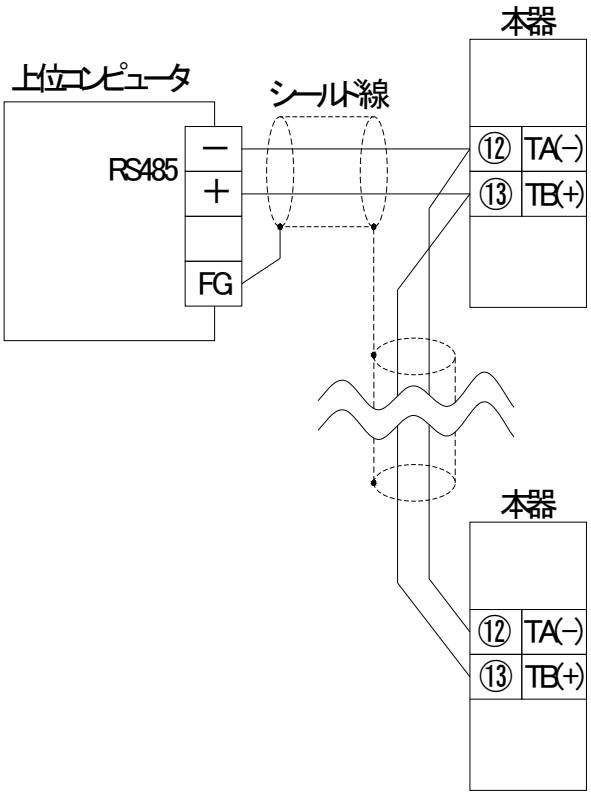
※端子⑫・⑬に通信出力（RS485）が付きます。



NO	名称	内容
1 ・ 11	-----	（別途、取扱説明書参照）
12	T.A	通信出力 A(-)
13	T.B	通信出力 B(+)
14 ・ 18	-----	（別途、取扱説明書参照）

●通信出力仕様および結線図

通信規格	EIA　RS-485 に準拠
通信方式	2 線式半二重
同調方式	調歩同期
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400（bps）
伝送コード	ASCII
ネットワーク	マルチドロップ方式（最大 1：31 局）
ケーブル長	最大 500m
通信内容	・表示値の読み込み ・比較出力設定値の書き込み読み込み　など



通信ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ一覧表

通信出力に関する数値をﾊﾟﾗﾒｰﾀに設定します。前面ｷｰでﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定し内部に記憶します。
なお、下記のﾊﾟﾗﾒｰﾀ C1～C7 はｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr）の前に表示されます。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定範囲	出荷時の設定
-C0-	ﾌﾟﾛﾄｺﾙ切替	使用する通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙを設定します。 A:HENIX b:MODBUS-RTU	A/b	A
-C1-	ﾕﾆｯﾄ NO	本機の通信ﾕﾆｯﾄ NO を設定します。 ※ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C0＝「b」の場合、設定範囲は 01～99 となります。	00～99	00
-C2-	通信遅延時間	通信遅延時間は上位 PC などが「ｺﾏﾝﾄﾞﾌﾚｰﾑ」の送信を完了してから回線をあけわたし受信可能状態になるまでの時間を設定。（10msec 単位） コマンド/レスポンスの最適化にご使用ください。 「oFF」設定は 1～9msec 変動	oFF/on 「on」の場合→10～500	10
-C3-	通信速度	通信速度を設定。 単位：bps ※19.2＝19200bps、38.4＝38400bps の意。。	1200/2400/4800/9600 /19.2/38.4	9600
-C4-	ﾃﾞｰﾀ長	データ長を設定。 「7」: 7bit 「8」: 8bit	7/8	8
-C5-	ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ	ストップビットを設定。 「1」: 1bit 「2」: 2bit	1/2	2
-C6-	ﾊﾟﾘﾃｨﾁｪｯｸ	ﾊﾟﾘﾃｨﾁｪｯｸを設定。 「oFF」: パリティなし 「1」: 奇数パリティ 「2」: 偶数パリティ	oFF/1/2	oFF
-C7-	BCC ﾁｪｯｸ	BCC ﾁｪｯｸの有無を設定。 「oFF」: BCC なし 「on」: BCC あり	oFF/on	on
-C8-	連続出力の有無	「oFF」を設定してください。 oFF:応答式（通常） on:連続送信 （注）当社製通信表示器（MG シリーズ）を子機メイン局（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1=H1）の設定で本機に接続する場合は、本ﾊﾟﾗﾒｰﾀを必ず「oFF」に設定してください。	oFF/on	oFF

(注)ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C0＝「b」の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C4、C5、C7、C8 の設定は無効です。(modbus-RTU ではこれらのﾊﾟﾗﾒｰﾀを使用しません。)

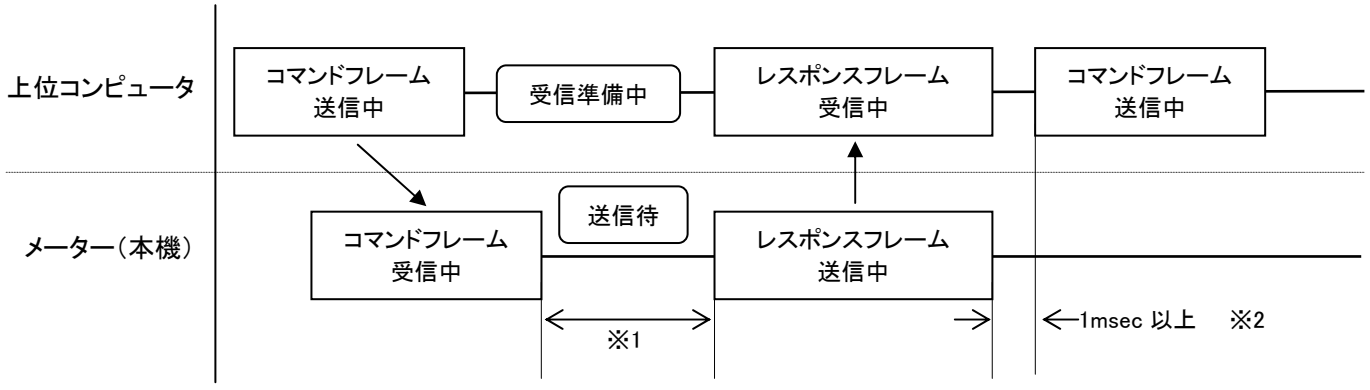
通信内容

HENIX 通信手順（ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C0 ＝ A ）の場合

HENIX 通信手順（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C0＝A ）の場合の通信仕様について以下に説明します。

1. 通信手順

メーター（本器）は上位コンピュータからの「コマンドフレーム」に対して「レスポンスフレーム」を返します。



※1：通信遅延時間（パラメータ C2 で設定）
※2：上位コンピュータから連続してコマンドを送信する場合、メーターからレスポンスを受信してから 1msec 以上の時間を設けてください。

2. メッセージの構成

・STX から ETX まで全てのコードは（BCC は除く）ASCII コードで表します。
・BCC は誤り検出のためのチェックコードで STX から ETX までの全てのキャラクタの排他的論理和で示します。

データ読み込み

●データ読み込みコマンド

データ読み込み要求メッセージ構成

STX	0	0	0	0	ETX	BCC
①	②		③		④	⑤

①STX：スタートコード
②アドレス：通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
③識別子

設定内容	識別子	備考
表示ﾃﾞｰﾀの読み込み	００	
AL1 設定値の読み込み	０１	（比較出力無の場合は関係なし） 対象外の機種で指定した場合、ﾚｽﾎﾟﾝｽｺｰﾄﾞは「17」禁止ｴﾗｰとなります。
AL2 設定値の読み込み	０２	
AL3 設定値の読み込み	０３	
AL4 設定値の読み込み	０４	
ﾘﾆｱ出力上限値の読み込み　※1	０５	（ﾘﾆｱ出力無の場合は関係なし） 対象外の機種で指定した場合、ﾚｽﾎﾟﾝｽｺｰﾄﾞは「17」禁止ｴﾗｰとなります。
ﾘﾆｱ出力下限値の読み込み　※1	０６	
前面ﾗﾝﾌﾟの状態	０８	各ｼﾘｰｽﾞにより前面ﾗﾝﾌﾟの内容が異なります。
比較出力の状態	０９	（比較出力無の場合は関係なし） 対象外の機種で指定した場合、ﾚｽﾎﾟﾝｽｺｰﾄﾞは「17」禁止ｴﾗｰとなります。

※1：各シリーズ別の読み込むﾊﾟﾗﾒｰﾀ NO は以下の通りです。

シリーズ名 / 識別子	MA65	MD65
０５	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L1-」	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L2-」
０６	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L2-」	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L3-」

④ETX：エンドコード
⑤BCC：BCC データ（通信パラメータ C7=on の場合）

●データ読み込みレスポンス

データ読み込み応答メッセージ構成

STX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ETX	BCC
①	②		③		A	B	C	D	E	F	G	⑤	⑥
					④								

①STX：スタートコード
②アドレス：通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
③レスポンスコード
④数値データ
数値データは必ず 7 桁で表します。なお、符号桁は A 桁（最上位桁）でプラスの場合は 0（30H)、マイナスの場合はー（2DH）のどちらかになります。 なお、小数点は無視されます。

（例）

表示データ	ASCII コード						
	A	B	C	D	E	F	G
1	30H	30H	30H	30H	30H	30H	31H
99999	30H	30H	39H	39H	39H	39H	39H
-1	2DH	30H	30H	30H	30H	30H	31H
-19999	2DH	30H	31H	39H	39H	39H	39H
1.00	30H	30H	30H	30H	31H	30H	30H

「08」　前面ランプの状態について

前面ランプの状態は 7 桁で表し、その内容は以下の通り G 桁で点灯/消灯を表示します。

前面ランプの状態	④ ASCII コード						
	A	B	C	D	E	F	**G**
消灯	30H 固定 (0)	30H 固定 (0)	30H 固定 (0)	30H 固定 (0)	30H 固定 (0)	30H 固定 (0)	**30H (0)**
点灯							**31H (1)**

「09」　比較出力の状態について

比較出力 AL1/AL2･AL3/AL4 各出力と GO 出力の出力状態は 7 桁で表し、その内容は以下の通りとなります。

④ ASCII コード						
A	B	C	D	E	F	G
30H 固定 (0)	30H 固定 (0)	**AL4 の状態 ※1**	**AL3 の状態 ※2**	**AL2 の状態 ※3**	**AL1 の状態 ※4**	**GO の状態 ※5**

※1：AL4 出力の状態　30H (0)：AL4 出力 OFF 状態　　31H (1)：AL4 出力 ON 状態
※2：AL3 出力の状態　30H (0)：AL3 出力 OFF 状態　　31H (1)：AL3 出力 ON 状態
※3：AL2 出力の状態　30H (0)：AL2 出力 OFF 状態　　31H (1)：AL2 出力 ON 状態
※4：AL1 出力の状態　30H (0)：AL1 出力 OFF 状態　　31H (1)：AL1 出力 ON 状態
※5：GO 出力の状態　30H (0)：GO 出力 OFF 状態　　31H (1)：GO 出力 ON 状態

⑤ETX：エンドコード
⑥BCC：BCC データ（通信パラメータ C7=on の場合）

データ書き込み

●書き込み許可コマンド

比較出力（AL）設定値などのメータ内部データの書き込みが可能です。
データの書き込みを行う場合、まず、書き込み許可の送信を行ってください。（電源投入時は書込み禁止状態になっています。）
なお、「データの書き込み許可」にした場合、「書き込み禁止」にするまで、および、電源 OFF まで書き込み許可状態となります。

書き込み許可要求メッセージ構成

STX	0	0	1	F	ETX	BCC
①	②		③		④	⑤

①STX：スタートコード
②アドレス：通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
③識別子

設定内容	識別子
書き込み禁止	0F
書き込み許可	1F

④ETX：エンドコード
⑤BCC：BCC データ（通信パラメータ C7=on の場合）
注：パラメータのキープロテクトは関係なし。

●書き込み許可レスポンス

書き込み許可応答メッセージ構成

STX	0	0	0	0	ETX	BCC
①	②		③		④	⑤

①STX：スタートコード
②アドレス：通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
③レスポンスコード
④ETX：エンドコード
⑤BCC：BCC データ（通信パラメータ C7=on の場合）

●データ書き込みコマンド

データ書き込み要求メッセージ構成

STX	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	ETX	BCC
①	②		③		④							⑤	⑥

①STX：スタートコード
②アドレス：通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
③識別子

設定内容	識別子	備考
AL1 設定値の書き込み	１１	（比較出力無の場合は関係なし） 対象外の機種で指定した場合、ﾚｽﾎﾟﾝｽｺｰﾄﾞは「17」禁止ｴﾗｰとなります。
AL2 設定値の書き込み	１２	
AL3 設定値の書き込み	１３	
AL4 設定値の書き込み	１４	
ﾘﾆｱ出力上限値の書き込み※1	１５	（ﾘﾆｱ出力無の場合は関係なし） 対象外の機種で指定した場合、ﾚｽﾎﾟﾝｽｺｰﾄﾞは「17」禁止ｴﾗｰとなります。
ﾘﾆｱ出力下限値の書き込み※1	１６	

※1：各シリーズ別の読み込むﾊﾟﾗﾒｰﾀNOは以下の通りです。

シリーズ名 / 識別子	MA65	MD65
０５	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L1-」	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L2-」
０６	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L2-」	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ「-L3-」

④数値データ

数値データは必ず7桁で表します。なお、符号桁はA桁（最上位桁）でプラスの場合は0（30H)、マイナスの場合はー（2DH）のどちらかになります。 なお、小数点は無視されます。

（例）

表示データ	ASCIIコード						
	A	B	C	D	E	F	G
1	30H	30H	30H	30H	30H	30H	31H
99999	30H	30H	39H	39H	39H	39H	39H
-1	2DH	30H	30H	30H	30H	30H	31H
-19999	2DH	30H	31H	39H	39H	39H	39H
1.00	30H	30H	30H	30H	31H	30H	30H

⑤ETX：エンドコード

⑥BCC：BCCデータ（通信パラメータC7=onの場合）

●データ書き込みレスポンス

データ書き込み応答メッセージ構成

STX	0	0	0	0	ETX	BCC
①	②		③		④	⑤

①STX：スタートコード

②アドレス：通信パラメータC1で設定したユニットNO

③レスポンスコード

④ETX：エンドコード

⑤BCC：BCCデータ（通信パラメータC7=onの場合）

3. レスポンスコード

コード	名称	内容
００	正常終了	通常の動作。
１１	メーターエラー	エラー表示中の場合およびパラメータなどキー設定中。
１２	BCCエラー	受信したBCCと計算したBCCが異なる。 BCCがない。(BCC有りの場合)
１３	パリティエラー	コマンドフレームのキャラクタでパリティエラーが発生。
１４	フォーマットエラー	受信したフレームが所定バイト数を超えている。 規定外のASCIIコードが指定されている。(数値データなどで)
１５	オーバーランエラー	コマンドフレームのキャラクタでオーバーランエラーが発生。
１６	フレーミングエラー	コマンドフレームのキャラクタでフレーミングエラー（ストップビットが「0」）が発生。
１７	禁止エラー	書き込み禁止状態で書き込みを要求した。 コンパレータ出力無しなのに、AL設定値変更を要求した。
１８	エリアエラー	設定範囲外の設定を要求した。

※複数のエラーが発生した場合は、エラーコードの小さいものをレスポンスする。

4. 特記事項

①コマンドフレーム内にSTXおよびETXが組み込まれていない時、レスポンスを返さない。
　従って、コマンドフレームにエラーがあってもレスポンスを返さない。

②STXを受信した時点でそれ以前に受信した内容はクリアする。

③通信についてはパラメータのキープロテクト(--Pr)がONであっても通信可能とする。(キープロテクトをを無視する。)

④アドレス（ユニットNO）の該当するメータのみレスポンスする。
　該当するメータがない場合は、いずれの子局もレスポンスしない。

⑤通信中もパラメータのキー設定は可能。

5. 通信例

(1) データ読み込み通信例

ユニット NO.「02」の表示値を読み込む場合。メータから表示値「3656」が返答された。

・データ読み込みメッセージ(上位 PC 側)

STX	0	2	0	0	ETX	BCC
02H	30H 32H		30H 30H		03H	03H

BCC：STX から ETX までの排他的論理和。
03H=02H xor 30H xor 32H xor 30H xor 30H xor 03H
※xor：排他的論理和演算

・応答メッセージ(メータ側)

STX	0	2	0	0	0	0	0	3	6	5	6	ETX	BCC
02H	30H 32H		30H 30H		30H 30H 30H 33H 36H 35H 36H							03H	35H

(2) データ書き込み通信例

ユニット NO.「05」の比較出力（AL2）の設定値を「2340」に変更する場合。

・データ書き込みメッセージ(上位 PC 側)

STX	0	5	1	2	0	0	0	2	3	4	0	ETX	BCC
02H	30H 35H		31H 32H		2DH 30H 30H 32H 33H 34H 30H							03H	2FH

・応答メッセージ(メータ側)　（正しく書き込み完了した場合）

STX	0	5	0	0	ETX	BCC
02H	30H 35H		30H 30H		03H	04H

6. ASCII コード表

以下コード表の■部分のみ使用します。(STX、ETX および 0～9、F とﾏｲﾅｽ。)

上位 / 下位	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DEL	SP	0	@	P	‘	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	”	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	’	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Modbus-RTU 通信手順 (ﾊﾟﾗﾒｰﾀ C0 ＝ B) の場合

1. メッセージ仕様

●コマンドメッセージの構成

①アドレス	②ファンクション コード	③データ部	④エラーチェック コード
1バイト	1バイト	nバイト	2バイト

①アドレス ･･･ 本機の通信設定パラメータ-C1-の「ユニット No」。
②ファンクションコード ･･･ 指令内容を示すコード
③データ部 ･･･ ファンクションコードに付随するデータ
④エラーチェックコード ･･･ CRC-16 ($X^{16}+X^{15}+X^{2}+X^{1}+1$)

●レスポンスメッセージの構成

【正常時のレスポンス】
本機はコマンドメッセージ（指令内容）に対する実行結果をレスポンスとして返します。
正常時のレスポンスの詳細については、各メッセージの解説をご参照ください。

【異常時のレスポンス】
コマンドメッセージの内容に誤りがある場合など、本器がコマンドを実行できない異常が発生した場合は、エラーレスポンスを返します。エラーレスポンスの構成は以下の通りです。

フィールド名	値	ﾊﾞｲﾄ数
①アドレス	本機のアドレス	1
②ファンクションコード	??H+80H (*1)	1
③エラーコード(データ部)	(*2)	1
④エラーチェックコード	CRC	2

(*1)コマンドメッセージのファンクションコードに 80H を加えたコードとなります。
(*2)エラーコード一覧

ｴﾗｰｺｰﾄﾞ	意味	説明
01H	不正ファンクション	本機が未サポートのファンクションコードが指定されました。
02H	不正 ID	存在しない ID か、そのコマンドでは使用できない ID が指定されました。
03H	不正データ	データの数や範囲の指定に誤りがあります。
04H	ライトプロテクト	パラメータの書き込み禁止状態のため、書き込みコマンドが実行できません。
05H	機器エラー	本機がエラー表示中やパラメータ設定動作中のため、コマンドが実行できません。

【レスポンスなし（無応答)】
下記の条件に該当する場合、本機はコマンドに対する応答を返しません。
- ブロードキャストのコマンドメッセージには応答を返しません。
- 本機の Modbus-RTU アドレス（ユニット No）以外へのコマンドメッセージを受信した場合
- コマンドメッセージ中のエラーチェックコード (CRC)に誤りがある場合
- 通信エラー（パリティエラーなど）が発生した場合
- フレームの途中で 3.5 キャラクタ伝送時間以上の無通信を検出した場合

●ファンクションコードとレジスタ

本機で使用するファンクションコードの一覧を以下に示します。

ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ	機能	対象レジスタ	レジスタ番号	ﾌﾞﾛｰﾄﾞｷｬｽﾄ
02H	ステータス読み取り	入力レジスタ	1XXXX	不可
03H	データ読み込み	保持レジスタ	4XXXX	不可
05H	スイッチ切り替え	コイル	0XXXX	可
08H	テスト機能	なし	－	不可
10H	データ書き込み	保持レジスタ	4XXXX	可

データ読み込み（本機のデータを上位コンピュータから読み込む場合）

本機の計測データ、設定データ等を読み出します。
読み込み開始 ID から 4 ワード分（8 桁）の 1 データを読み込みます。複数のデータを一括で読み込むことはできません。
読み込みデータは保持レジスタ（レジスタ番号＝4XXXX）が対象となります。

■コマンド

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		03H
読み込み開始 ID（*1）	上位	
	下位	
読み込みワード数（*2）	上位	00H
	下位	04H
CRC	上位	
	下位	

(*1)ID は 2.データ・レジスタ仕様を参照。
(*2)ワード数は 4 固定です。

■レスポンス

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		03H
データバイト数		08H
データ 1（最上位桁、2 桁目）	上位	
	下位	
データ 2（3 桁目、4 桁目）	上位	
	下位	
データ 3（5 桁目、6 桁目）	上位	
	下位	
データ 4（7 桁目、最下位桁）	上位	
	下位	
CRC	上位	
	下位	

状態取得（本機の状態を上位コンピュータから読み込む場合）

本機の現在の各種状態データ(比較出力の ON/OFF 状態など)を一括で取得します。
個々の状態を個別の ID を指定して読み出すことはできません。
状態データは入力ステータス（レジスタ番号＝1XXXX）が対象となります。

■コマンド

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		02H
読み込み開始 ID（*1）	上位	00H
	下位	00H
読み込みデータ数（*2）	上位	00H
	下位	08H
CRC	上位	
	下位	

(*1)ID は 0000H 固定です。
(*2)読み込みデータ数は 8 固定です。

■レスポンス

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		02H
データバイト数		01H
状態データ ※		
CRC	上位	
	下位	

※状態データの構成は下記参照。

※状態データの構成

比較出力と前面ランプの状態が「状態データ」フィールドに以下のビット構成で格納されます。

	MSB							LSB
状態データ	0	LP1	LP0	AL4	AL3	AL2	AL1	G0

（注）上位 1 ビットは予備（0 固定）

●比較出力 AL1～AL4,G0 の状態

状態データの該当ビット	比較出力状態
0	出力 OFF
1	出力 ON

●前面ランプの状態

状態データの該当ビット LP1	LP0	ランプ状態
0	0	消灯
0	1	点灯
1	0	点滅

データ書き込み許可／禁止（本機に対するデータ書き込み許可／禁止の切り替え）

データ書き込みの許可または禁止を本機に指示します。
本機に対するデータ書き込みの前に、書き込み許可モードに切り替える必要があります。
（電源投入時は書き込み禁止モードになっています。）

■コマンド

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		05H
切り替え対象 ID	上位	00H
	下位	00H
書き込み許可／禁止※	上位	
	下位	
CRC	上位	
	下位	

■レスポンス

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		05H
切り替え対象 ID	上位	00H
	下位	00H
書き込み許可／禁止	上位	
	下位	
CRC	上位	
	下位	

※「書き込み許可／禁止」フィールドにセットする値は下記の通りです。

書き込み許可／禁止	セットする値
許可	FF00H
禁止	0000H

データ書き込み（本機に設定値などのデータを書き込む場合）

設定値などのデータを本機に書き込むときに使用します。書き込み許可モードのときのみ実行可能です。
一度に書き込めるデータはひとつの設定値のみです。複数の設定値を一括で書き込むことはできません。
指定した書き込み開始 ID から 4 ワード分の値を、書き込みデータ 1～4 で指定する値（8 桁データ）に書き換えます。
データ書き込みは保持レジスタ（レジスタ番号＝4XXXX）が対象となります。

■コマンド

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		10H
書き込み開始 ID（*1）	上位	
	下位	
書き込みワード数（*2）	上位	00H
	下位	04H
書き込みバイト数（*2）		08H
書き込みデータ 1 （最上位桁、2 桁目）	上位	
	下位	
書き込みデータ 2 （3 桁目、4 桁目）	上位	
	下位	
書き込みデータ 3 （5 桁目、6 桁目）	上位	
	下位	
書き込みデータ 4 （7 桁目、最下位桁）	上位	
	下位	
CRC	上位	
	下位	

(*1) ID は 2. データ・レジスタ仕様を参照。
(*2) 書き込みワード数、バイト数は固定。

■レスポンス

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		10H
書き込み開始 ID	上位	
	下位	
書き込みワード数	上位	00H
	下位	04H
CRC	上位	
	下位	

ループバックテスト（本機と上位装置の接続状態をテストする場合）

本機と上位装置が Modbus-RTU プロトコルで正常に通信できるかをチェックします。
コマンドメッセージフレームの内容がそのままレスポンスとして折り返されていれば正常です。

■コマンド

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		08H
診断サブコード	上位	00H
	下位	00H
ユーザーデータ ※	上位	
	下位	
CRC	上位	
	下位	

※任意の 1 ワードのデータを使用可

■レスポンス

フィールド名		値
アドレス		
ファンクションコード		08H
診断サブコード	上位	00H
	下位	00H
ユーザーデータ	上位	
	下位	
CRC	上位	
	下位	

正常応答の場合のレスポンスは、コマンドと全く同じメッセージ列になります。

2. データ・レジスタ仕様

本機の Modbus-RTU 通信で使用するデータ・レジスター覧を以下に示します。

ﾚｼﾞｽﾀ 分類	ﾚｼﾞｽﾀ 番号	ID (*1)	データ名称	ﾜｰﾄﾞ 数	属性 (*2)	データ仕様
保持 ﾚｼﾞｽﾀ	40001	0000H	表示データ	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
	40005	0004H	AL1 設定値	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
	40009	0008H	AL2 設定値	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
	40013	000CH	AL3 設定値	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
	40017	0010H	AL4 設定値	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
	40021	0014H	リニア出力上限値	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
	40025	0018H	リニア出力下限値	4	R/W	ASCII コード 8 桁 (*3)
入力 ｽﾃｰﾀｽ	10001	0000H	比較出力 GO 状態	1	R	
	10002	0001H	比較出力 AL1 状態	1	R	
	10003	0002H	比較出力 AL2 状態	1	R	
	10004	0003H	比較出力 AL3 状態	1	R	
	10005	0004H	比較出力 AL4 状態	1	R	
	10006	0005H	前面ランプの状態	1	R	
	10007	0006H	（予備）	1	R	常時 0
	10008	0007H	（予備）	1	R	常時 0
ｺｲﾙ	00001	0000H	書き込み許可／禁止	1	W	

(*1) コマンドメッセージにセットする ID にはこの値を使用します。
(*2) R：リードのみ可、W：ライトのみ可、R/W：リードライト可、を示します。
(*3) 4 ワード（8 桁）の並び順は下記の通りです。

比較出力 AL1 の設定値のデータ構成。設定値が”123456”のときの例。

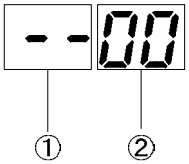
レジスタ番号	40005		40006		40007		40008	
数値(ASCII)		0	1	2	3	4	5	6
数値(16 進数)	20H	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H
位	千万	百万	十万	万	千	百	十	一

通信機能テスト

本ﾃｽﾄ機能は RS485 通信の接続およびﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定に問題がないかﾁｪｯｸしたい場合に使用してください。
接続相手（上位 PC、親機等）からの通信コマンドを正しく受信できるかをテストします。
(注)通信コマンドに対する応答は返しません。

テストモードへの切替え方および通信機能テストの呼び出し方は、各機種の取扱説明書をご覧ください。

■通信テスト中の表示内容



①エラー状態表示
最後に発生したエラーの種類を表示します。

表示	エラー内容
--	エラー未発生
EA	アドレス異常（ユニットＮｏ異常）
EC	CRC 不一致（MODBUS-RTU プロトコル設定時のみ）
Eb	BCC 不一致（HENIX プロトコル選択時のみ）
ES	STX なし（HENIX プロトコル選択時のみ）
EE	ETX なし（HENIX プロトコル選択時のみ）
EF	フレームサイズ異常（最小未満または最大超え）

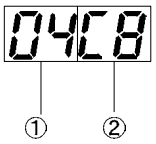
②正常フレーム受信数表示
正常に受信できたフレーム数を 10 進数で累積表示します。

■通信テスト中のキー操作仕様

入力キー	動作仕様	表示内容
▲	ｴﾗｰ状態表示、正常ﾌﾚｰﾑ受信数をクリアします。	--00
▼	最後に受信したフレームのデータを確認するモードに入ります。(下記ダンプモード参照)	（下記ダンプモード参照）
S	通信テストを終了し、テスト機能選択状態に戻ります。	-Co-
M	テストモードを終了し、計測モードに戻ります。	

■ダンプモード

最後に受信したデータの中身を参照するモード。
現在のオフセット位置（先頭からのバイト数）とそのオフセット位置の受信データを表示することができます。



①オフセット位置（10 進数）
先頭から何バイト目であるかを示します。
②データ（16 進数）
現在のオフセット位置のデータを示します。

・ダンプモード時のキー操作

入力キー	動作仕様
▲	オフセットを１バイト戻します。
▼	オフセットを１バイト進めます。
S	ダンプモードを終了し、通信テストの待機状態に戻ります。
M（3 秒）	

-MEMO-

商品に関するお問い合わせは下記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

口本　社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL　072-827-9510　FAX　072-827-9445